

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1929

THÈSE

273

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Docteur Paul-Marie BERNARD

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Médaille de Bronze de l'Assistance Publique

Né à Grasse (A.-M.), le 15 Août 1900

Étude Clinique et Radiologique

des

Ostéites Condensantes Bénignes

(Ostéites Picnotiques)

Travail du Service du Professeur SICARD

Président : M. LECÈNE, Professeur



GRASSE

Impressions "FRAGO"

8. Rue du Cours

1929

Étude
Clinique et Radiologique
des
Ostéites Condensantes Bénignes
(Ostéites Picnotiques)

(Travail du Service du Professeur SICARD)

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	N.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
	CARNOT.
Clinique médicale	BEZANÇON.
	ACHARD.
	N.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD.
	DELbet.
Clinique chirurgicale	HARTMANN.
	LEJARS.
Clinique ophtalmologique	GOSSET.
Clinique urologique	TERRIEN.
	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
Clinique gynécologique	JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	J.-L. FAURE.
Clinique thérapeutique médicale	OMBRÉDANNE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	VAQUEZ.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SEBILEAU.
Clinique propédeutique	Pierre DUVAL.
Professeur sans chaire	SERGENT.
	BRANCA.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI.....	Pathologie médicale.
ALAJOUANINE	Neurologie et Psychiâtrie.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET.....	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ.....	Pathologie médicale.
CADENAT.....	Pathologie chirurgicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC.....	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
DOGNON	Physique.
DONZELOT.....	Pathologie médicale.
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
GATELLIER.....	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HARVIER.....	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE.....	Anatomie.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ Henri.....	Chimie biologique.
LARDENNOIS.....	Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEROUX.....	Anatomie pathologique.
LÉVY-SOLAL.....	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
MERCIER Fernand.....	Pharmacologie.
METZGER	Obstétrique.
MONDOR.....	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON.....	Histologie.
OBERLING.....	Anatomie pathologique.
PHILIBERT	Bactériologie.
QUÉNU	Pathologie chirurgicale.
RICHT Fils.....	Physiologie.
SÉZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (Pasteur) ..	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophthalmologie.
VERNE	Histologie.
OLIVIER	Anatomie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM,	
BUSQUET.....	Pharmacologie.
GUÉNIOT.....	Obstétrique.
LEQUEUX.....	Obstétrique.
NEVEU-LEMAIRE.....	Parasitologie.
RETTÉTERER.....	Histologie,
ZIMMERN.....	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DU COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.	
ALGLAVE.....	Clinique chirurgicale.
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.....	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE.....	Clinique médicale.
LE LORIER.....	Clinique obstétricale.
LÉRI.....	Clinique médicale.
MOCQUOT.....	Clinique chirurgicale.
PROUST.....	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ.....	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
MAUCLAIRE, agrégé... ..	} Chargé du cours de chirurgie ortho- pédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	
CHAILLEY-BERT.....	Stomatologie.
LEDOUX-LEBARD.....	Éducation physique.
WEILL-HALLÉ.....	Radiologie clinique.
	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1929

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

PAR
Docteur Paul-Marie BERNARD
Ancien Externe des Hôpitaux de Paris
Médaille de Bronze de l'Assistance Publique
Né à Grasse (A.-M.), le 15 Août 1900

Étude Clinique et Radiologique
des
Ostéites Condensantes Bénignes
(Ostéites Picnotiques)

Travail du Service du Professeur SICARD

Président : M. LECÈNE, Professeur



GRASSE
Impressions " FRAGO "
8. Rue du Cours

1929

A MA GRAND'MÈRE

A MON PÈRE

*A qui je dois tout. — Que je
puisse dans la vie suivre l'exemple
de la sienne, toute d'honneur, de
travail, de sacrifices et de dévouement
envers les siens.*

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

LE DOCTEUR PAUL LECÈNE

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

*Qui nous a fait le très grand
honneur d'accepter la présidence de
cette thèse.*

Hommages respectueux.

A NOS MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HÔPITAUX DE PARIS :

Stage

Prof. LECÈNE
Prof. SERGENT
Prof. GOSSET
Prof. GRÉGOIRE
Doct. SAINTON

Externat

Doct. BELOT
Doct. MOUCHET
Prof. SICARD (*in memoriam*)
Doct. LORTAT JACOB
Prof. LAIGNEL LAVASTINE
Prof. CARNOT
Doct. DAUSSET
Doct. ROBINEAU

A NOS MAÎTRES EN ÉLECTRO-RADIOLOGIE

Doct. BELOT

*Chef du Service Central d'Electro - Radiologie
de l'Hôpital Saint-Louis.*

Doct. DAUSSET

*Chef du Laboratoire des Agents Physiques
à la Clinique Médicale de l'Hôtel-Dieu.*

Doct. GÉRARD

*Chef du Service Central d'Electro-Radiologie
de l'Hospice de Bicêtre.*

Doct. DUHEM

*Chef du Service Central d'Electro-Radiologie
à l'Hôpital des Enfants-Malades.*

Au Docteur GALLY
ÉLECTRO-RADIOLOGISTE DES HOPITAUX

*Dans le laboratoire duquel nous avons
élaboré toute la partie radiologique de
cette thèse ; à qui nous devons les
clichés originaux de ce travail, et auprès
de qui nous avons trouvé l'accueil le
plus bienveillant et l'aide la plus
précieuse.*

A MM. FORESTIER, GRANDCLAUDE, HAGUENAU,
LEDOUX-LEBARD, LEPENNETIER, A. LERI,
LUCAS, M. MAYER, PARAF, Ch. RUPPE :

*Qui nous ont fourni de précieux
documents et nous ont considérablement
aidé dans l'élaboration de ce travail.*

Au Docteur P. GASTAUD.

RADIOLOGISTE HONORAIRE DES HOPITAUX

*Notre premier maître de médecine
qui nous a témoigné au cours de nos
études son affectueuse sollicitude et
ses encouragements.*

Au Docteur Jean CAMUS.

A TOUS NOS AMIS,
COLLÈGUES ET CAMARADES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE PARIS.

AVANT-PROPOS

Durant l'année 1926, nous avons eu l'honneur d'être externe dans le service du Professeur Sicard. Nous avons puisé auprès de lui tout l'enseignement que sa lumineuse intelligence nous prodiguait durant les matinées de consultation de son service de l'Hôpital Necker.

Dans les années qui suivirent, nous n'avons jamais perdu le contact avec notre Maître et c'est ainsi que, vers la fin de l'année dernière il nous proposa, comme sujet de thèse, une étude sur les ostéites condensantes, dont il avait recueilli, avec ses collaborateurs, plusieurs cas.

Avec cette prescience qui caractérisait ses idées, il avait consacré à l'étude des questions radioscopiques toutes les merveilleuses ressources de son esprit et, depuis longtemps, il avait vu dans la pratique des Rayons X l'immense champ d'investigations qu'elle permettait au clinicien. Le nom de Sicard restera attaché à ce merveilleux procédé d'exploration du rachis par le lipiodol. Il était peu de malades du service qui n'eussent suspendu à leur lit tout un dossier de radiographies qui traduisait l'intérêt qu'attachait le Maître au dépistage des lésions profondes, trop souvent mécon-

nues sans l'aide de la radiographie. Les travaux de Sicard et de ses élèves Coste, Forestier, Haguenau, Paraf, sur le cancer vertébral sont le fruit de ces recherches.

Sicard était l'un des plus radiologues de nos maîtres et de quelles nouvelles découvertes n'aurait-il point enrichi la science médicale française, s'il lui avait été donné de poursuivre ses travaux en profitant du développement de la technique radiologique.

C'est sur quelques cas d'ostéites condensantes que sa pensée s'était fixée ces derniers temps et sur ce que d'aucuns considéraient encore comme une découverte curieuse de la radiographie, Sicard avait déjà étayé des hypothèses et fixé quelques points lumineux de cette pathogénie osseuse.

Nous avons compris, à ses côtés, tout l'intérêt de ce travail lorsque, brusquement, avec une soudaineté implacable qui nous figea dans notre douleur, la mort enleva ce Maître cher à tous.

Nous sommes heureux d'avoir pu consacrer à notre thèse inaugurale le développement des dernières découvertes de notre Maître, et de suivre, avec ses collaborateurs, la continuation de ses hypothèses toujours pleines de sens pratique. Son nom restera attaché à la nouveauté pathologique des ostéites condensantes, avec le regret, cependant, de l'incertitude temporaire de l'étiologie et de la pathogénie — et c'est à la mémoire de notre Maître si regretté que nous dédions ce travail.

Paris, le 5 Mai 1929.

INTRODUCTION

Dans ces dernières années, les progrès de la technique radiologique ont apporté à l'étude du corps humain et du squelette en particulier, un appoint considérable.

La netteté plus grande des radiographies a permis d'identifier des ombres au début indécélables et même de découvrir des anomalies viscérales ou squelettiques, jusque-là insoupçonnées.

Notre Maître le Professeur Sicard a, le premier en France et même, à notre connaissance, à l'Etranger, rattaché à un syndrome clinique de douleurs névralgiques, un aspect radiologique des os bien particulier et, cependant, passé jusqu'alors inaperçu.

Cet aspect se caractérise par un épaissement et une condensation du tissu osseux; l'épaississement se traduit par une augmentation du volume de l'os et la condensation, par une dureté plus grande accompagnée d'hypercalcification et d'opacité à la radiographie.

Ces deux caractères, clinique et radiologique, qui présupposent une inflammation microbienne ou parasitaire ou peut-être même une simple dystrophie osseuse vraisemblablement non congénitale mais acquise, chez l'adulte, ont motivé le nom d'ostéite condensante ou

picnotique, donné par le Professeur Sicard à cette affection.

Entité pathologique bien différente par les caractères que nous décrivons dans notre thèse, d'anomalies osseuses anciennement connues, maladie de Paget, Recklinghausen, maladie de Schönberg, maladie de Kienbock, métastases néoplasiques, ou récemment décrites: mélorhéostose de Léri, ostéose éburnante de Putti, etc...

Cette affection est bénigne, ainsi que le prouvent les observations rapportées et les biopsies.

Il nous a paru intéressant de faire un rapprochement de ces ostéites condensantes bénignes des ostéites ostéoplastiques malignes de nature cancéreuse ou autres et d'en différencier dans notre thèse les caractères cliniques et radiologiques essentiels.

Il semble dans le cas présent que la radiographie n'ait, comme bien souvent d'ailleurs, qu'une valeur localisatrice, mais c'est le mérite du Professeur Sicard d'avoir attiré l'attention sur la latence clinique et l'évidence radiologique de ces ostéites condensantes au cours d'algies de la région lombaire et du bassin, en particulier.

Voici le plan que nous adopterons dans ce travail :

Dans un premier chapitre, nous étudierons la radiographie et l'histologie de l'os normal.

Le deuxième chapitre sera consacré à l'étude clinique et radiologique des ostéites condensantes, type Sicard, et nous y joindrons les observations de ces cas.

Nous étudierons dans le troisième chapitre les communications des auteurs français et étrangers sur les ostéopathies condensantes analogues à celles du Prof. Sicard et nous différencierons ces dernières des ostéites condensantes, de nature inflammatoire ou maligne.

Nous rapportons dans le quatrième chapitre les ostéopathies de cause inconnue dont l'aspect radiographique peut ressembler à une ostéite condensante (maladie de Paget, Recklinghausen, etc...)

Le cinquième chapitre sera consacré à la discussion de la pathogénie et de la bénignité de l'affection et nous étudierons, dans ce chapitre, un cas particulier d'ostéite picnotique.

Enfin, dans un sixième et dernier chapitre, nous indiquerons la technique radiologique et les causes d'erreur.

CHAPITRE I

ÉTUDE RADIOLOGIQUE et HISTOLOGIQUE de L'OS NORMAL

Radiologie — Nous faisons, ici, un bref résumé des connaissances actuelles sur la radiologie de l'os normal.

L'os est un tissu composé de plusieurs éléments organisés qui ont différentes fonctions, quelques-uns de ces éléments se voient aisément à la radiographie, d'autres ne sont apparents que dans l'état pathologique.

Normalement, le périoste n'est pas visible aux rayons X, mais il peut être pathologiquement infiltré de sels calcaires et devient alors opaque.

Le tissu compact, dense, est peu transparent aux rayons et donne sur la radiographie une image nette sur laquelle on peut distinguer l'architecture osseuse, cette dernière est particulièrement bien étudiée dans les épiphyses des os longs (fémur, tibia, humérus), où la radiographie met bien en évidence les travées osseuses dans la corticalité et dans le tissu spongieux de l'os ; en un point sur le tissu compact on peut, dans les os longs, tel le fémur, déceler le canal nourricier.

Le canal médullaire apparaît comme un creux au milieu de l'os.

Les interlignes articulaires sont visibles à la radiographie, et c'est de leur netteté que dépend l'interprétation des clichés.

Toutes les manifestations de l'ossification morphologique sont visibles et contrôlables par la radiographie.

Suivant l'âge, le sexe, les processus pathologiques, l'os réagit comme tout tissu de l'organisme; nous envisagerons dans ce travail l'un de ses aspects dans une affection déterminée, la condensation osseuse.

Nous renvoyons au remarquable ouvrage de MM. Belot et Lepennetier, sur l'étude radiographique du squelette normal, pour l'illustration de ces brèves indications sur la radiologie osseuse.

Histologie. — Il paraît impossible à l'heure actuelle, d'envisager l'étude d'un processus pathologique de l'os sans recourir de façon continue, aux enseignements que nous trouvons dans le remarquable ouvrage de Leriche et Policard, sur la physiologie normale et pathologique de l'os. Etudiant les lois générales des échanges biologiques au niveau de l'os, il arrive à cette conclusion que: « Le tissu osseux est soumis
« comme tout tissu de la famille conjonctive à la loi
« générale selon laquelle la cellule tend toujours à liqué-
« fier le milieu collagène et ce dernier tend toujours
« à s'épaissir. La calcification est la conséquence de la
« victoire du collagène sur la cellule, la décalcification

« est fonction de facteurs multiples : *circulatoire*, par
« augmentation de la circulation locale; *sanguin*, par
« le maintien de la constance de la combustion san-
« guine ; *cellulaire* (ostéolyse) phénomène diastasique
« et humoral qui respecte la matière collagène et
« ramène au conjonctif; *cellulaire* encore, (ostéoclasie)
« phénomène phagocytaire qui détruit ; *mécanique*,
« enfin, par pression continue. »

L'os peut donc réagir de deux façons: calcification, décalcification, ou si l'on préfère, condensation et raréfaction.

C'est ce que semblent démontrer les vues actuelles sur la physiologie de l'os normal et de l'os pathologique.

Nous croyons nécessaire de faire précéder notre étude d'une courte esquisse, résumant les conceptions des auteurs modernes à ce sujet.

ETUDE HISTO-BIOLOGIQUE DU TISSU OSSEUX

L'étude des altérations osseuses et en particulier des phénomènes de condensation que l'on observe au niveau de l'os est singulièrement éclairée par l'observation de ce dernier, tant en ce qui concerne son histologie, que ses réactions biologiques et sa physiologie, aussi bien en ce qui concerne l'os normal que l'os pathologique.

Longtemps on était resté sur une conception anatomique de l'os, simpliste, considérant que l'os constituait une substance bien spéciale n'ayant aucun rapport avec les autres tissus de l'économie; toutes les études modernes depuis les remarquables recherches histologiques de Reichert, à la fin du XIX^e siècle, ont montré qu'il fallait faire entrer le tissu osseux dans la grande famille

des tissus conjonctifs et appliquer à son étude une conception de plus large envergure.

Le tissu osseux, comme tous les autres dérivés du tissu conjonctif (cartilage, tendon, aponévroses, tissu adipeux), dérive du mésenchyme primitif et c'est par une métaplasie, dont la marche a bien été étudiée par les travaux modernes (Leriche et Policard, Schmidt, Lange) que se produit la transformation d'une substance amorphe en un tissu d'une solidité éprouvée.

Anatomiquement, l'os se présentera donc au point de vue histologique comme constitué, de même que tous les tissus de la vie conjonctive, par des cellules osseuses, élément minime, des fibrilles conjonctives, une substance fondamentale qui englobe ces derniers et ménage des cavités destinées à loger des cellules osseuses. Cette constitution histologique est vraie pour tous les éléments constitutifs de l'os et dans quelque état que se trouve l'os que l'on considère: tissu compact, tissu spongieux, os vivant, os mort; pour ce dernier, la structure du squelette osseux est identique, mais les cavités destinées aux cellules sont inhabitées. Selon l'âge du sujet, le tissu osseux est essentiellement différent chez le jeune, chez l'adulte.

Chez le jeune, on est en présence d'un tissu osseux embryonnaire, constitué essentiellement par des travées osseuses formées de lamelles minces qui interceptent des mailles larges, lamelles dont la disposition est anarchique et *mal dirigée*; c'est dans ce tissu que l'on peut étudier, avec le plus de fruit, la structure histologique typique de l'os normal. Dans le tissu jeune, les cellules

osseuses: ostéoblastes de l'ancienne terminologie présentent leurs figures les plus typiques et les plus volumineuses, proportionnellement aux autres éléments du tissu. Nous insistons tout particulièrement sur l'aspect *macro-cellulaire*, d'une part, et d'autre part, sur la ténuité des lamelles osseuses; en effet, de telles dispositions qui sont celles de l'os jeune normal, vont se retrouver identiques chaque fois que l'on aura affaire à un os, en état de régression ou de résorption.

Chez l'adulte, macroscopiquement et microscopiquement, l'aspect se modifie et se présente sous deux entités anatomiques: *l'os spongieux*, *l'os compact*.

La différenciation des deux couches de tissus était une conception simple chez les auteurs anciens; il était classique de considérer que l'os présentait une corticule compacte et une cavité médullaire spongieuse, ces deux éléments s'opposant l'un à l'autre, chacun d'eux étant susceptible de subir des modifications mais restant toujours isolé, évoluant chacun pour leur propre compte. Une des notions essentielles, apportées récemment, est la destruction de cette théorie, comme nous le verrons ultérieurement, os compact et os spongieux ne constituent pas deux entités absolument séparées, il y a des termes de passage et surtout des termes de transformation d'un type à l'autre type: ici aussi, on pourrait parler d'une métaplasie intéressant la structure même de l'os et faisant, qu'un niveau d'un os avec zone d'aspect médullaire peut, sous une influence ou une autre, prendre un aspect compact ou inversement; les études macroscopiques et microscopiques illustrent ce fait qui

éclaire d'une façon singulière les processus que nous nous sommes proposés d'étudier dans ce travail.

Normalement, l'os spongieux est celui qui se rapproche le plus du tissu osseux embryonnaire; histologiquement, il s'agit d'un tissu osseux simple, dont les fibrilles et les cellules sont irrégulièrement disposées. Macroscopiquement, il est constitué par des travées osseuses dont la longueur est plus grande que celle du tissu jeune, interceptant des mailles plus grandes également que celles du même tissu embryonnaire; les espaces ainsi interceptés sont remplis de tissus adipeux et d'origine hématopoiétique qu'il faut considérer isolément du tissu osseux avec lequel ils créent une véritable symbiose, sans faire partie intégrante du tissu osseux proprement dit.

Il n'est pas inutile, à ce sujet, d'établir une distinction entre moëlle et tissu spongieux; le tissu spongieux constitue la partie osseuse de la moëlle, la partie moëlle n'étant pas un élément d'origine conjonctive, ce n'est qu'un parasite qui dans certaines conditions peut en être chassé. Ce qu'on trouve entre les mailles du tissu spongieux n'est pas différent des autres organes d'origine vasculo-sanguine, que l'on trouve dans d'autres organes de l'économie, mais l'os vit en dehors de cet élément conjonctif vasculo-sanguin et possède une vitalité et des possibilités évolutives propres et inaliénables. Il nous semble intéressant d'insister sur cette destruction pour éviter beaucoup d'obscurités qui ont été apportées trop souvent à des discussions relatives au tissu osseux, par l'emploi de ces expressions à double sens.

L'os compact est histologiquement constitué d'une façon absolument analogue, lamelles entourant des espaces conjonctifs habités par des cellules, mais un nouvel élément intervient ici, il s'agit d'un tissu conjonctif osseux, ce tissu est un tissu *dirigé*, nous n'insisterons pas sur la constitution de ce tissu, formé par des groupements concentriques de lamelles osseuses autour d'un canal central : système et canaux de Havers ; ce qui importe ici, c'est que ces éléments sont *parallélisés*, orientés dans le même sens ; il s'agit d'un type de tissu conjonctif *dirigé* au même titre que le tissu tendineux. On pourrait, somme toute, considérer que le tissu compact Haversien est au tissu spongieux ce que le tendon est à l'aponévrose.

L'étude histologique des altérations intimes du tissu osseux rencontre comme premières difficultés celles qui tiennent aux techniques de décalcification ; il est extrêmement malaisé d'obtenir un tel résultat sans risquer de léser profondément les éléments nobles du tissu osseux ; parmi les nombreuses techniques préconisées, nous avons retenu celle qui a été utilisée avec fruit au cours des études pratiques dans le laboratoire du Professeur Cunéo, procédé mis au point par le Dr Rolland et dont on trouvera la description complète dans la thèse de notre ami et camarade le Dr Frantz. (Contribution à l'étude expérimentale des ostéo-synthèses métalliques, chez l'animal, Masson 1929).

Quelle que soit la technique de décalcification utilisée, si l'on est en possession de bonnes coupes, les colorations, soit à l'hématéine éosine, soit au Van Gie-

sen, permettent de se rendre compte que l'os réagit suivant deux processus absolument opposés en principe et cependant participant d'une même loi histologique générale, *la raréfaction osseuse, la densification osseuse*.

Pour bien comprendre la pathogénie des phénomènes de densification qui nous intéressent, il est essentiel de considérer d'abord le phénomène inverse de régression osseuse qui est le phénomène typique souvent à l'origine de la régression ultérieure.

Phénomène de raréfaction. — Les phénomènes de raréfaction osseuse sont à l'origine même de la physiologie de l'os. L'os étant un tissu conjonctif infiltré de calcaire, d'une part, et d'autre part, devant même des lois générales d'évolution des tissus conjonctifs, il est normal de trouver que le premier phénomène de toute modification osseuse d'ordre pathologique, est d'abord un phénomène de décalcification, de *liquéfaction osseuse*.

Sous l'influence du processus pathologique, quel qu'il soit, la décalcification est suivie d'un véritable oedème de la substance fondamentale; le collagène fondamental de l'os réapparaît et les manifestations de cette désintégration au niveau de la substance osseuse sont résumées dans l'atrophie des travées osseuses; c'est de l'atrophie de ces travées que résultent les modifications observées tant au niveau de la moelle qu'au niveau de l'os compact.

Au niveau de la moelle, les travées deviennent plus grêles et les espaces intercalaires augmentent de volume;

au niveau de l'os compact les canaux de Havers s'élargissent au détriment des travées osseuses. Lorsque ce phénomène doit suivre une évolution favorable, se produit alors un double processus, d'abord d'infiltration cellulaire de ce collagène qui constitue ainsi un tissu *pré-osseux* (ce phénomène n'est pas différent de l'infiltration cellulaire observable dans tout processus de réparation d'un tissu conjonctif quel qu'il soit), ultérieurement et en dernier lieu, se produit alors un phénomène proprement osseux, la charge calcique du tissu pré-osseux qui transforme ce tissu mou en tissu dur; cette surcharge calcique est régie par des lois physico-chimiques encore mal établies, mais comme l'ont fort bien entrevu Leriche et Policard, il s'agit d'un phénomène de mutation calcique exercé au profit de la zone à régénérer de la part du reste de l'os, qui constitue une énorme ressource calcaire de l'organisme. Cette réserve calcaire faisant partie intégrante de l'économie, on conçoit qu'elle puisse être influencée par une diathèse générale de l'organisme (infection, tuberculose, dénutrition, troubles endocriniens, troubles nerveux), c'est dans ces conditions que l'os devenant une mauvaise réserve de calcaire les phénomènes physico-chimiques de régénération osseuse, subissent immédiatement le contre-coup de l'altération générale de l'organisme.

On comprendra combien cette vue est fertile, en déductions biologiques et pathologiques et combien dans de nombreux cas il faut chercher une explication générale à des troubles osseux qui paraissent strictement localisés.

Phénomènes de densification. — Les phénomènes de densification observables au niveau de l'os peuvent être isolés, mais il est rare que l'appel de la mutation calcique ne s'accompagne pas d'une irritation antérieure de l'os. Quelle que soit la cause de la densification osseuse, la traduction anatomo-pathologique en est la suivante :

Au niveau de la moelle, augmentation et épaississement des trabécules, diminution des espaces inter-trabéculaires ; au niveau de l'os compact, élargissement de l'ensemble de son épaisseur, rétrécissement des canaux de Havers par épaississement des travées osseuses.

Les phénomènes sont en général consécutifs à une phase antérieure d'*ostéolyse*. Il n'est pas rare de constater un transport irrégulier de la matière calcique qui fait qu'à côté des zones densifiées et aux travées épaissies, on constate l'existence de régions qui sont manifestement le siège d'une résorption osseuse intense. Ces deux processus ne sont pas les termes opposés d'une transformation osseuse, ils sont au contraire extrêmement proches, tous deux commencent par une altération progressive de l'os, tous deux sont sous la dépendance de lois physico-chimiques dont l'intensité n'est point encore élucidée, mais dont il faut rechercher les causes premières dans un processus de pathologie générale de l'organisme.

Nous terminerons en envisageant le point de vue vasculaire de la question. Dans ces deux phénomènes résorption ou densification, il s'agit d'un processus évoluant dans un os vivant, c'est ce qu'ont bien démontré

Leriche et Policard, tous ces phénomènes successifs d'ostéolyse, de résorption osseuse, de mutation et de surcharge calcique nécessitent un apport sanguin considérable et une vascularisation au moins normale. Il serait faux de confondre le phénomène de densification qui est un phénomène actif avec un phénomène de nécrose, phénomène passif par carence vasculaire et parfois nerveuse et qui n'est qu'une mortification *in situ* du tissu osseux. Dans la nécrose, en effet, on observe une transformation éburnéenne du tissu osseux, sans qu'en aucun moment n'apparaissent de nouvelles lignes histologiques, dont l'interprétation demande une pathogénie particulière.

Nous nous excusons d'avoir insisté un peu longuement sur ces phénomènes biologiques, mais il nous semble que c'est en les considérant qu'on peut arriver à une conception rationnelle du phénomène de condensation qui nous intéresse ; plus encore, de telles lois biologiques nous amèneront à chercher dans la densification osseuse un processus actif dans lequel la clinique et la radiographie devront s'efforcer de trouver autre chose qu'une affection locale.

Nous voyons donc que les processus normaux du tissu osseux peuvent s'exagérer et donner lieu à des ostéopathies raréfiantes ou condensantes.

Ce sont parmi ces dernières que le Prof. Sicard a isolé une forme spéciale à laquelle il a donné le nom d'ostéite condensante bénigne ou ostéite picnotique.

CHAPITRE II

ÉTUDE CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE DES OSTÉITES CONDENSANTES. OBSERVATIONS.

Les ostéites condensantes, type SICARD, sont caractérisées :

1) **Cliniquement** : C'est une douleur à localisation vertébrale ou vertébro-coxale, qui débute insidieusement à l'occasion d'un traumatisme parfois très léger, d'une exposition au froid ou d'un état fébrile, qui ne sont vraisemblablement que des coïncidences sans valeur étiologique ou pathogénique, mais qui mettent sur la piste de l'affection.

Cette douleur à type *lombo-cruro-sciatique*, suivant l'expression du Professeur Sicard, est bien localisée par le malade lui-même et par l'examen somatique sur la colonne lombaire et sur le bassin, d'un seul ou des deux côtés. Elle paraît exacerbée par les mouvements ou la marche et calmée par le repos. Elle peut aller en s'aggravant pendant une période plus ou moins longue, s'atténuer et même disparaître complètement,

malgré la persistance de la condensation osseuse. Elle est vraisemblablement contemporaine de la phase réactionnelle de l'os et s'accompagne parfois comme dans la sciatique de troubles des réflexes passagers ou définitifs.

Dans plusieurs cas, on a pu noter de l'atrophie musculaire et des petits signes de névrite ; d'autre part, des troubles de la marche motivés par cette atrophie, et la douleur provoquée par les mouvements.

La douleur est influencée plus ou moins bien par les traitements symptomatiques habituels : sédatifs, diathermie, électricité, injections locales de lipiodol.

La palpation de la région malade réveille une douleur sourde, diffuse, sans points bien localisés comme dans la sciatique. Il existe habituellement de la contraction musculaire avec position antalgique. La peau est quelquefois chaude, hyperesthésiée et peut en imposer pour une réaction inflammatoire aiguë ou chronique de l'os.

2) **Radiologiquement** : C'est jusqu'à présent la radiographie qui nous a permis de préciser le diagnostic.

En effet, le terme d'ostéite employé par le Professeur Sicard implique l'idée d'altération osseuse. Cette altération est bien mise en évidence par l'examen radiologique.

Comme on peut le voir sur les radiographies que nous présentons dans ce travail, les caractéristiques radiologiques sont les suivantes :



Fig. 1. — Bassin normal.
Remarquer la clarté des interlignes articulaires.

a) La structure osseuse est profondément modifiée, mais modifiée régulièrement, si l'on peut ainsi s'exprimer, toujours sans destruction, ni fonte, ni orientation différente des trabécules osseux, et c'est là un des caractères différentiels très importants d'avec les ostéites malignes, comme nous le verrons tout à l'heure.

b) Dans quel sens s'est produit cette modification : c'est une condensation de l'os avec épaissement et exagération de la structure osseuse, hypercalcification qui donne à la radiographie une opacité plus grande que normalement.

c) La silhouette ou les contours de l'os ne sont pas changés ; les contours des cartilages articulaires ne sont généralement pas atteints, bien que les ligaments ou capsules articulaires puissent être partiellement ossifiés ou calcifiés comme on le voit dans d'autres affections (fig. 1). Il n'y a pas d'ostéo-arthrite vraie.

d) Les foyers de condensation peuvent être diffus, en nappe, isolés, juxtaposés ou même éloignés les uns des autres par des parties d'os sain ou dans des segments différents du squelette (colonne lombaire et bassin).

e) Dans tous les cas que nous avons pu étudier, il ne paraît pas exister de périostite, et la surface de l'os ou la couche corticale reste toujours lisse et sans aspérités, ni proliférations ostéophytiques.

C'est véritablement l'os d'ivoire ou éburné, à faisceaux moins finement réticulés qu'à l'état normal. C'est pour ainsi dire un *superos*.

Ce n'est pas uniquement par les caractères morphologiques et par les modifications de la transparence de l'os que l'examen radiologique permet de faire le diagnostic d'ostéite condensante, c'est aussi par la localisation et une fois de plus, les rayons X affirment leur valeur localisatrice et topographique. Les ostéites type SICARD sont presque toujours coxales ou vertébro-coxales et à topographie bien déterminée. Elles s'étendent d'une façon très homogène, sans limites découpées, en cartes de géographie, sans festons; les bords de la condensation sont au contraire estompés, et se confondent insensiblement avec l'os normal. Si deux de nos observations ont des localisations inhabituelles, des publications récentes d'auteurs français et étrangers ont toujours reproduit le premier type décrit par Sicard.

Ainsi, condensation régulière de la texture osseuse, localisation particulière et topographique bien déterminée, sont à la base du radiodiagnostic.

OBSERVATIONS

Voici les observations du Prof. Sicard, et de ses collaborateurs Gally et Haguenau, observations qui ont fait l'objet d'un rapport à la Société de Neurologie et d'un article dans le Journal de Radiologie (Novembre 1926) et que nous rapportons ici (1):

(1) SICARD-GALLY-HAGUENAU : Osteites condensantes coxales et vertebro-coxales (*Rev. Neur. Fév.* 1926).

OBS I. — Mme B..., 57 ans, anglaise; habite l'Australie jusqu'à sa trente-deuxième année, sans accident pathologique à signaler.

Voyage fréquemment en Angleterre et en Amérique. En 1923, est heurtée violemment sur la région vertébro-coxale par une automobile. Trois à quatre semaines après, ressent des douleurs vives dans la région lombaire, du type lumbago, et depuis lors n'a jamais eu d'accalmie. Les algies ont augmenté progressivement d'intensité, elles se sont étendues suivant la modalité lombo-cruro-sciatique à droite. La hanche droite est devenue plus saillante; jupes et robes ont dû être modifiées au point de vue esthétique. Toute marche de quelques centaines de mètres est à peu près interdite, à cause du réveil douloureux; la montée des escaliers est plus facile que la descente. Les algies persistent la nuit. Il n'y a pas de fièvre. Les urines sont normales. Il n'y a jamais eu suspicion de syphilis. Les réactions de Bordet-Wassermann et de Hecht du sang se sont toujours montrées négatives.

Les réflexes tendineux, rotuliens et achilléens sont normaux bilatéralement; les réflexes pupillaires, normaux aussi. Il n'existe aucun trouble sphinctérien. L'état général est tout à fait favorable. La ménopause existe depuis quatre ans. Nulle part ailleurs il n'existe de douleurs.

La radiographie faite par Gally montra une opacité des plus nettes (novembre 1925), des 4° et 5° vertèbres lombaires en même temps qu'une coulée noirâtre (épreuve positive) s'étendant sur les 2/5 moyens et

internes de l'os coxal. L'interligne articulaire coxo-fémoral est respecté. Les trochanters sont respectés. L'os coxal gauche est normal. (Fig. 2)

Un traitement par les injections locales de lipiodol est pratiqué. Au contact même des lames vertébrales et de l'os coxal lésé, on injecte deux fois par semaine 8 à 10 cc., soit un total global de 100 cc. en 10 séances, c'est-à-dire en cinq semaines.

L'amélioration a été rapide. La malade est partie pour le Midi. La guérison est à peu près complète (deux mois après la fin du traitement).

Il est à noter que toutes les thérapeutiques antérieures: diathermie, ionisation, saisons thermales, médications salicylées et anti-syphilitiques avaient été inefficaces.

OBS II. — Mme A.... (Dr Gally), 50 ans. En 1923, chute de sa hauteur en arrière, sur la colonne vertébrale. Peu de temps après, douleurs du type lombalgique avec irradiation sciatique droite. Les douleurs s'accroissent à la marche et pendant la nuit. Elles persistent vives pendant 3 ou 4 mois. On pratique alors une radiographie. La 4^e vertèbre lombaire est très opaque, et il existe une bande noirâtre, très nette également de l'os coxal droit et gauche dans leur 1/3 supérieur et interne. L'ostéite condensante ne fait aucun doute à cet endroit. (Figure 3).

Sous l'influence d'un traitement banal, de massage, de repos, d'électricité, de cachets calmants, la guérison

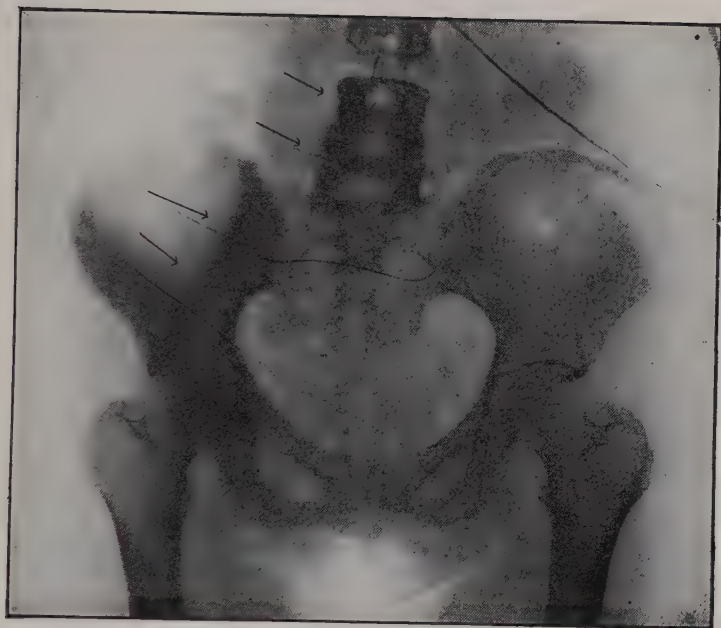


Fig. 2. — Obs. I. — M^{me} B.

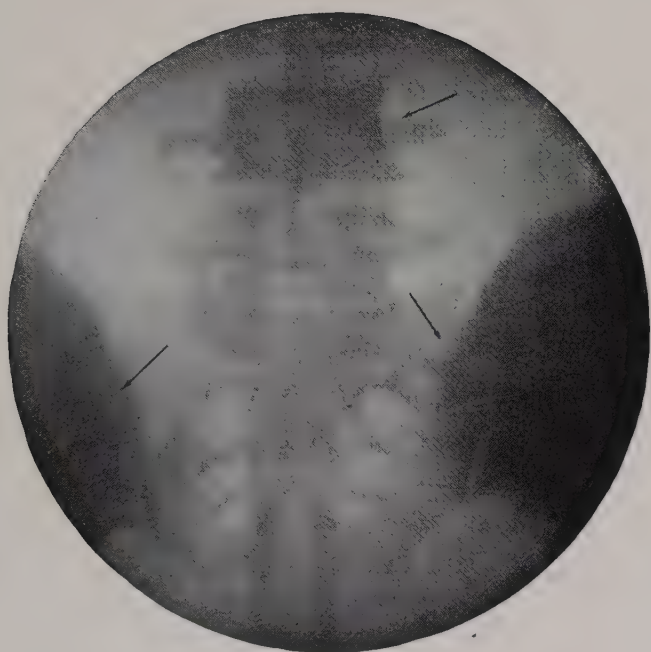


Fig. 3. — Obs. II. M^{me} A... — Ostéite condensante
de la 4^{me} vertèbre lombaire et des régions internes et
supérieures des os coxaux

est survenue et, depuis plus de 2 ans se maintient complète.

Il n'y a pas eu de nouveau contrôle radiographique.

OBS III. — Homme de 45 ans, frère d'un de nos collègues, qui a résumé ainsi son observation pour nous.

Vient d'arriver d'Indochine, souffrant de la hanche depuis près d'un an.

Cliniquement, il présente seulement de la limitation de l'abduction qui est réduite de la moitié. Une légère atrophie musculaire de la cuisse et des douleurs de la fesse et de la cuisse, sans irradiation bien précise.

Deux très bonnes radiographies, faites par le Dr G., ont montré des lésions de l'os coxal gauche et une déformation de la tête fémorale en casquette. Le Dr G. a émis l'hypothèse qu'il pourrait s'agir d'une *maladie de Paget*. Il a ajouté que l'aspect de l'os coxal rappelle ce qu'on voit quand il existe une métastase de cancer thyroïdien.

Le malade, examiné par plusieurs membres du Congrès de Chirurgie, a été considéré comme atteint de coxalgie et on lui a conseillé un séjour d'un an à Leysin. T. (de Lyon) a été du même avis ; il a ajouté que c'était une coxalgie évoluant vers l'ankylose et qu'il serait bon de faire porter au malade un appareil en celluloïd, pour empêcher une attitude vicieuse en adduction. Il a conseillé, comme traitement, le repos à la campagne et l'huile de foie de morue.

On a alors montré les radiographies de G. à F. (de Nancy), puis à N. (de Lyon), tous deux orthopédistes en chirurgie osseuse par conséquent en interprétation radiographique.

Tous deux ont écarté formellement l'éventualité d'une coxalgie, ils ont affirmé qu'il s'agissait d'un arthrite sèche contre laquelle on ne peut rien faire. (1)

(1) Si dans cette observation on a pu faire le diagnostic de coxalgie ou d'arthrite sèche, alors qu'il n'existait aucun signe radiologique de ces deux affections, c'est que ce cas était un des premiers découverts avant la différenciation symptomatique bien précisée ultérieurement par le Prof. SICARD.

Le Prof. J., chirurgien éminent et frère du malade, écrit d'ailleurs lui-même dans l'observation qu'il n'existait presque pas de signe clinique de localisation coxo-fémorale à part une limitation des mouvements d'abduction de la cuisse. Radiologiquement il n'existait aucun signe de destruction ou de lésion articulaire.

Le lendemain, on a prié M. d'examiner le malade. Après avoir très sérieusement exploré, et sans connaître les diagnostics précédents, M. a affirmé qu'il s'agissait d'une arthrite sèche développée sur une hanche congénitalement mal formée. Sur les instances de L., C. m'a donné rendez-vous. Il a longuement examiné mon frère, ainsi que les radiographies, et il a conclu à une arthrite non tuberculeuse développée sur une hanche mal formée.

Quelques jours après, G. (de Paris) a examiné le malade et a confirmé le diagnostic d'arthrite sèche.

Ayant beaucoup réfléchi (*c'est le frère du malade qui parle*), je me demande maintenant s'il n'y a pas, dans ce cas, une étiologie traumatique. J'avais lu aux Armées, dans les bulletins de la Société Médicale des Hôpitaux, votre communication sur les fractures larvées du col fémoral chez les soldats. (1) Comme le malade s'est livré dans sa jeunesse à des exercices violents, il a fait de nombreuses chutes de trapèze, de barre fixe, de cheval. Il se souvient à présent qu'étant à Saint-Cyr, par conséquent à l'âge de 18 ans, en faisant le grand soleil à la barre fixe, il lâcha la barre et tomba d'une grande hauteur sur la fesse gauche. Il souffrit cruellement pendant 2 ou 3 jours, puis il reprit son service. Se serait-il à ce moment, fait une fracture incomplète par tassement du col anatomique, qui serait restée latente pendant 25 ans, et qui aurait amorcé une arthrite sèche ? Si l'on regarde attentivement les radiographies faites par G., on voit que le col est raccourci et la tête aplatie, indice qu'il y a évidemment une lésion assez marquée de l'extrémité fémorale. Mais ce qui intrigue le plus les radiographes, aussi bien M. que G., c'est l'aspect de l'os coxal. Sur les conseils de plusieurs de mes amis, j'ai prié en effet M. de radiographier les 2 hanches de mon frère.

Voici l'interprétation qui m'a été envoyée par M. : *A gauche, l'architecture osseuse de l'os coxal est modifiée, l'interligne articulaire est moins large et moins régulier qu'à droite. C'est en regard de la fossette digitale que l'interligne est le plus réduit. L'extrémité inférieure du cotyle est claire. L'architecture osseuse de l'épiphyse du fémur est peu modifiée. (Fig. 4.)*

M. m'a écrit d'autre part : « *A mon sens nous sommes en plein mystère. Je me sens tout à fait incapable d'ébaucher une hypothèse diagnostique. Ce qui est certain, c'est qu'il s'agit surtout d'une affection de l'os coxal. Ce qui est probable, c'est qu'il y a une petite*

(1) Il s'agit d'une communication du Prof. Sicard, à qui écrivait le frère de ce malade.



Fig. 4. — Obs. III. — M^r J. (Cliché Gally).
Remarquer l'envahissement de l'interligne articulaire coxo-fémoral
par le processus de condensation.

réaction sur la tête fémorale. Témoin une légère modification de la structure de la tête, modification à peine appréciable, et un raccourcissement du col. Ce qu'il faut, à mon sens, c'est conserver précieusement les radiographies faites aujourd'hui, et faire dans quelques mois de nouveaux clichés qui nous apprendront ce qui se passe.

Un de mes amis porte depuis de longues années une affection claviculaire qui radiographiquement, ressemble un peu à ce que l'on voit chez votre frère. Les chirurgiens ont tourné autour de cette clavicule, les uns voulaient l'opérer, les autres, non. Depuis une dizaine d'années que je radiographie mon ami, je n'ai jamais vu la moindre évolution. Les exemples analogues sont nombreux, et je souhaite que votre frère rentre dans le groupe auquel je fais allusion. A priori, je crois qu'il en sera ainsi, et j'ai hâte d'en avoir la confirmation par de nouvelles radiographies (M.). »

Après avoir demandé l'avis de V. et fait pratiquer un Wasserman qui a été négatif, j'ai décidé de faire quand même un traitement spécifique. Je vais donc commencer des injections de mercure. Dans deux mois je le ferai radiographier à nouveau.

OBS. IV. — M. B..., 48 ans, sans traumatisme, sans cause connue, spontanément, apparaissent des douleurs de la région lombo-sacro-iliaque à gauche.

Douleurs persistant vives pendant trois à quatre mois, cédant à l'aspirine et aux sédatifs ordinaires.

En juillet 1924, radiographie par le Dr Gally. Ostéite condensante d'une partie de la 5^e lombaire, de l'articulation sacro-iliaque, du 1/3 supérieur de l'os coxal unilatéralement à gauche. (Fig. 5).

Le palper de la région révèle des douleurs vives. Pas de syphilis connue. Le Border-Wassermann du sang est négatif. Le traitement antisiphilitique ne donne aucun résultat.

Le malade souffre en marchant: la fatigue est rapide. On donne des bains chauds, des médications dites antirhumatismales.

Au début de 1925, amélioration °qui se continue progressivement. Actuellement, le malade a repris sa vie professionnelle et sociale normale. L'état général se maintient excellent. On n'a pas fait de nouvelle radiographie.

OBS. V. — Homme de 54 ans, vraisemblablement ancien syphilitique, mais réaction humorale négative; ayant mené une vie très active, grand marcheur, grand escrimeur, est atteint depuis sept à huit ans de douleurs calcanéennes du pied droit.

Ces douleurs sont constantes. sujettes, cependant suivant le changement de temps, l'état moelleux ou pierreux du sol sur lequel le malade marche, la forme de la chaussée, à des recrudescences très pénibles.

Des traitements prolongés et intensifs antisypilitiques (pendant plusieurs années) n'ont amené aucune modification favorable.

La douleur reste à peu près stationnaire, avec une tendance cependant à une très lente progressivité.

Or, la radiographie a montré une opacité manifeste du calcanéum droit. (Voir fig. 6)

Une injection locale plantaire de lipiodol n'a provoqué jusqu'à présent aucune détente (elle a été pratiquée il y a une semaine). On remarquera les anomalies osseuses décrites par Reclus (pied épineux de Reclus), épines plantaires qui sont relativement fréquentes en dehors de toute manifestation douloureuse.

Du reste, le pied opposé gauche, qui présente préci-

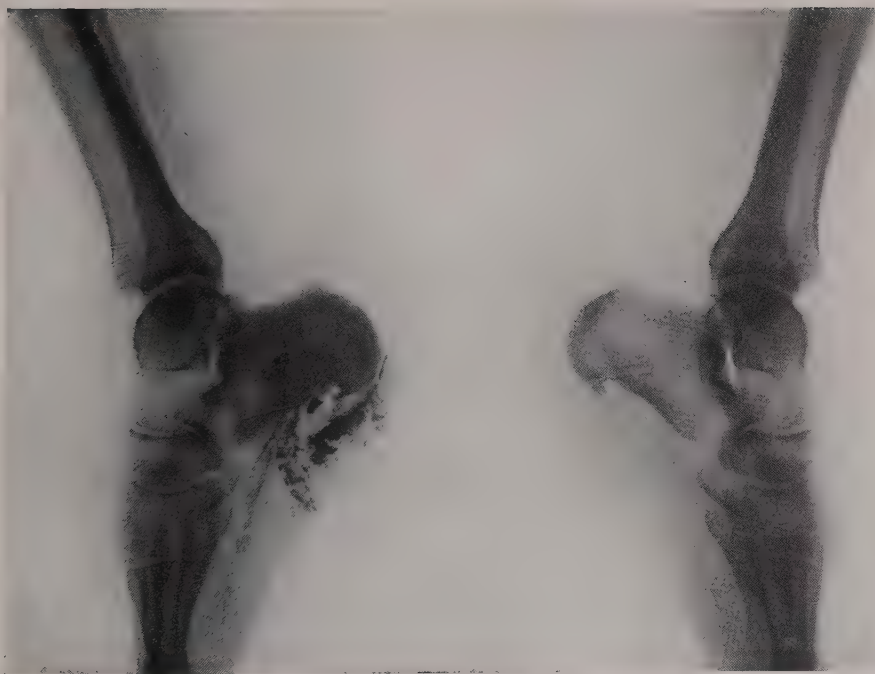


Fig. 6. — Obs. V. — Remarquer l'opacité du calcanéum droit comparé au côté opposé.
Epines plantaires des deux côtés.



Fig. 7. — Obs. VI. — Mr. L... (Gally et Gerst). Remarquer surtout à droite les deux îlots de condensation, que l'on pourrait confondre avec une métastase de cancer de la prostate.

sément une longue et très acérée aiguille osseuse, n'est le siège d'aucune réaction algique.

Les réflexes rotuliens, achilléens et pupillaires sont normaux. Il n'y a ni sucre ni albumine urinaires. La tension artérielle des membres supérieurs et des membres inférieurs est normale. L'état général est tout à fait satisfaisant.

OBS. VI (1). — M. L... Homme de 45 ans, venu consulter pour douleurs lombaires et troubles urinaires datant de plusieurs mois. Bon état général, pas de fièvre, pas d'amaigrissement. Douleur à la palpation des muscles lombaires.

La radiographie pratiquée pour explorer le squelette et l'arbre urinaire ne révèle aucune tache d'aspect calculeux et fait apparaître avec évidence une ostéite condensante coxale et vertébro-coxale (fig. 7), traitée ultérieurement par les médicaments symptomatiques habituels, — évolution favorable depuis Juillet 1927.

Dans tous les cas que nous avons observés et dans ceux rapportés par d'autres auteurs, l'évolution normale et l'état général sont restés favorables.

Les symptômes cliniques ont été améliorés par des traitements appropriés : internes et physiothérapiques ; les constatations radiologiques n'ont pas varié.

La bénignité de cette affection ne fait actuellement

(1) Cette observation nous a été communiquée par MM. les Docteurs GALLY et GERST ; elle n'avait pas figuré dans la communication du Prof. SICARD (Nov. 1926), le malade lui ayant été présenté en Juillet 1927.

aucun doute et après un syndrome plus ou moins complexe et de durée imprécise (plusieurs mois à un an et plus) que nous avons décrit plus haut, arrive une phase de silence avec la séquelle indélébile et sans manifestations extérieures de la condensation osseuse.

A ce stade, seule la radiographie permet de retrouver les traces de l'ancienne réaction osseuse. Cette condensation ne paraît pas constituer un point d'appel ou de moindre résistance pour une localisation ultérieure de syphilis, tuberculose ou cancer. Le malade guérit sans infirmité.

CHAPITRE III

CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS DES OSTÉITES CONDENSANTES BÉNIGNES

Au point de vue clinique la notion de bénignité doit être basée sur l'évolution et sur le peu d'importance des manifestations locales et générales des ostéites. Les malades de toutes nos observations n'ont jamais présenté des troubles fonctionnels ou organiques inquiétants.

Ce caractère de bénignité est important à considérer dès le début dans la discussion du diagnostic pour éliminer d'emblée toutes les formes d'ostéomyélites, forme hyperostosante en particulier, qui peut être la seule manifestation progressive et parfois peu douloureuse d'une ostéomyélite atténuée ou larvée.

Nous rapportons ici une radiographie de condensation osseuse développée au cours d'une ostéomyélite chronique, suite de blessure de guerre.

Il s'agit d'un homme de 35 ans, M. S... qui présente une suppuration chronique depuis sa blessure ayant nécessité une double trépanation de l'os, la radiographie (fig. 8) montre une zone de condensation osseuse au

niveau du 1/3 supérieur du fémur autour de la perte de substance, mais il s'agit là d'une réaction de défense, d'un processus cicatriciel qu'il n'est pas rare de rencontrer, et dont la cause est établie du fait du traumatisme de l'os.

La tuberculose a un aspect bien particulier et trop connu pour que nous y insistions ; la destruction osseuse est de règle, il n'y a pas à proprement parler condensation, sauf au stade de guérison et sauf dans quelques rares lésions au niveau des maxillaires, l'image radiographique d'une tuberculose osseuse ne peut guère être confondue avec celle d'une ostéite condensante de quelque nature qu'elle soit.

Plus difficile à reconnaître est la syphilis de l'os, c'est dans sa forme tertiaire qu'elle mord plus profondément le tissu osseux, dans sa partie corticale et périostique, en se portant avec une grande prédilection sur le tibia, le crâne, les os de la face, le genou, la clavicule, enfin sur les vertèbres (pseudo mal de Pott syphilitique).

L'évolution de l'ostéite syphilitique est torpide, quelques douleurs plus ou moins précises sont accusées par le malade, et c'est là une analogie importante avec les douleurs signalées au cours de notre description sur l'ostéite condensante.

Les gommes osseuses sont isolées et circonscrites, se présentant comme des tuméfactions isolées ; la radio les révèle sous forme d'une prolifération osseuse ou d'une fonte localisée en un point assez peu dense ; au contraire l'hyperostose syphilitique, forme la plus commu-



Fig. 8. — Mr. S. — Zone de condensation osseuse développée autour d'un foyer d'ostéomyélite chronique (blessure de guerre). Deux trépanations à angle droit.

ne, se présente sur la radio sous forme d'une condensation osseuse qui dissimule les contours de l'os ancien, il n'est pas rare qu'elle soit formée de portions alternativement claires et foncées — le canal médullaire apparaît comme enrobé par l'opacité de l'hyperostose.

Il s'agit là de formes de la syphilis osseuse dont l'aspect est connu et qui ne peut guère prêter à confusion, mais il y a lieu de savoir que la syphilis est une maladie essentiellement polymorphe et qu'elle présente des variétés de formes considérables, de sorte qu'il sera bien souvent très difficile de différencier une ostéite spécifique de l'ostéite condensante surtout dans les variétés décrites par *Putti* et récemment encore par *Frælich*, il semble bien du reste que dans trois cas sur quatre décrits par ce dernier auteur il s'agisse surtout de syphilis.

Il faudra donc avant d'éliminer complètement cette dernière cause, avoir recours au Wassermann et quel que soit son résultat au traitement d'épreuve, afin de pouvoir étayer un diagnostic.

Au point de vue radiologique les cas de différenciation d'une ostéite bénigne ou maligne sont assez restreints.

En effet, s'il existe des vertèbres opaques cancéreuses de même aspect radiologique que les vertèbres condensées de notre obs. n° VI, il est bien rare, et nous n'avons pas vu encore le cas se produire, de retrouver des deux côtés la même topographie des condensations, la même régularité et l'uniformité de l'ostéite conden-

sante qui ne détruit jamais l'os. Si la localisation cancéreuse existe par coïncidence avec une ostéite bénigne, à localisation vertébro-coxale, il est fréquent, et même de règle pourrait-on dire que l'exploration radiologique d'autres parties du squelette, permette de découvrir une diffusion des lésions qui n'existe pas dans l'ostéite bénigne.

Les métastases du cancer de la prostate simulent le mieux l'ostéite condensante lombaire, mais dans ce cas les foyers d'ostéite raréfiante voisinent très fréquemment avec ceux d'ostéite condensante. Il existe de la malignité, des aspects pagétoïdes qui ne trompent pas. (Fig. 9 et 10)

Le sarcome central ou périphérique, ossifiant ou décalcifiant, diffus ou localisé, le *myélome*, les métastases des *cancers ganglionnaires* : sein, utérus, corps thyroïde, rein, donnent par leur évolution clinique et par leurs signes radiologiques des caractéristiques bien connues de tous et inutiles à résumer ici. (1)

Nous sommes donc en présence d'une affection osseuse caractérisée, cliniquement par une douleur coxale ou vertébro-coxale, un état général bien conservé, une évolution n'affectant aucun caractère de malignité.

Nous pouvons conclure à une forme d'ostéite condensante bénigne.

Quelles sont dans la pathologie osseuse les formes actuellement décrites pouvant se rapprocher de la

Nous renvoyons le lecteur au remarquable ouvrage de F. COSTES, *Le cancer vertébral*, Arnette, édit., Paris.



Fig. 9. — Métastase de cancer de la prostate dans la colonne vertébrale et dans le bassin.

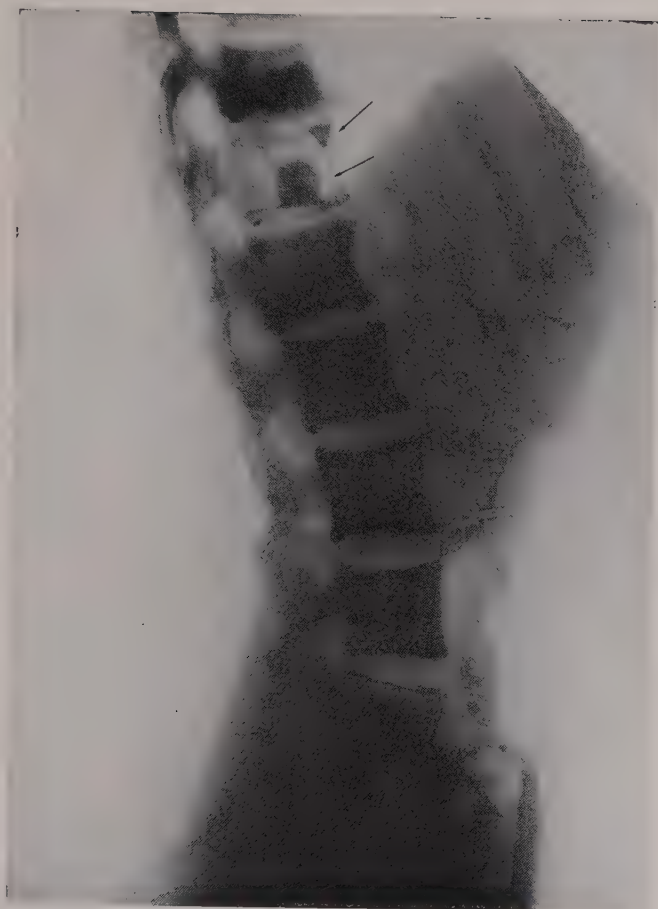


Fig. 10. — Cancer de la prostate (vue de profil)
Zones de raréfaction osseuse avoisinant les noyaux de condensation.



Fig. II — Maladie de Schönberg (d'après Schinz).

description que nous avons faite ou porter dans certaines conditions à confusion avec elle ?

Jusqu'à la publication du Prof. Sicard plusieurs auteurs français et étrangers avaient signalé différentes ostéites condensantes, actuellement bien différenciées de celles que nous avons décrites : le premier A. SCHONBERG a présenté en 1907 une variété d'ostéite condensante qu'il a dénommée *maladie de l'os de marbre* ; nous résumons ainsi sa description :

Maladie de l' " Os de Marbre "

(*Albers Schönberg*)

L'ostéosclérose, en tant que maladie systématisée est une affection excessivement rare. Au premier plan se place la sclérose endostale qui après destruction des vaisseaux médullaires arrive à les combler avec de l'os compact.

A côté se trouvent aussi de multiples formations osseuses parostales mais qui n'ont pas la forme d'ostéophytes, c'est-à-dire qui ne sont pas séparées de la couche compacte par des vaisseaux médullaires étroits, mais sont constituées par des épaissements plats et lisses de la couche corticale de l'os, dans le genre des formations juxta-médullaires et des épaissements bosselés des apophyses clinoïdes de la base du crâne. (Fig. 11)

Les contours articulaires ne sont pas modifiés, la forme et les proportions de l'os sont normales, les sinus et les trous de la base du crâne sont reserrés.

Chez l'adulte tous les os sont attaqués symétriquement et par convergence ; la couche spongieuse est dans tous les os remplacée par du tissu compact (Fig. 14), dans les os en état de croissance des adolescents, les couches les plus jeunes des cartilages d'ossification sont atteintes avant tout sous la forme de larges bandes opaques, pendant qu'au milieu de la diaphyse apparaissent des îlots et des raies de condensation.

Dans un seul cas, chez un nourrisson de 4 mois, on trouva une sclérose typique et généralisée à tout le squelette sans prédilection au niveau des cartilages de conjugaison.

A l'autopsie apparaissait une forte hypercalcification du tissu cartilagineux. Le canal médullaire était un canal fibreux avec des ostéoblastes en nombre assez considérable.

L'image radiologique de la maladie de l'os *de marbre* est très caractéristique.

Les clichés semblent sous-exposés ; la structure osseuse n'est reconnaissable que dans de rares endroits et même l'image de l'os est complètement homogène comme du marbre, quand il s'agit d'un adulte.

Chez les enfants jeunes on a pu obtenir des radiographies remarquables représentant de larges bandes de sclérose au voisinage des cartilages de conjugaison sur les os courts et longs. (Fig. 12 et 13)

Cette affection des os a déjà été observée chez les nouveaux-nés, mais la plupart du temps elle est découverte chez les enfants et les adultes, à l'occasion de fractures, et au cours d'une exploration radiologique. Clini-



Fig. 12. — Maladie de Schönberg.
Ostéite condensante au niveau des os courts.
(d'après Lorey-Reye).

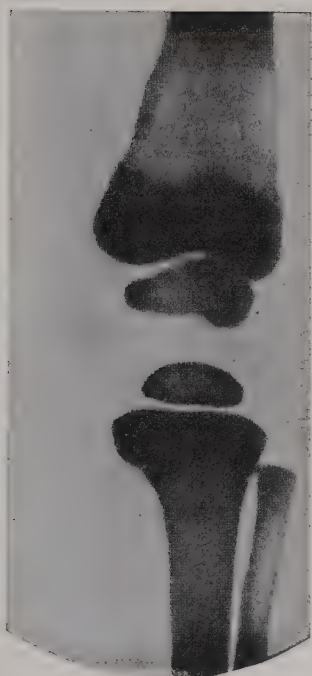


Fig. 13. — Maladie de Schönberg.
Bandes de condensation au voisinage des
cartilages de conjugaison
(d'après Lorey-Reye).

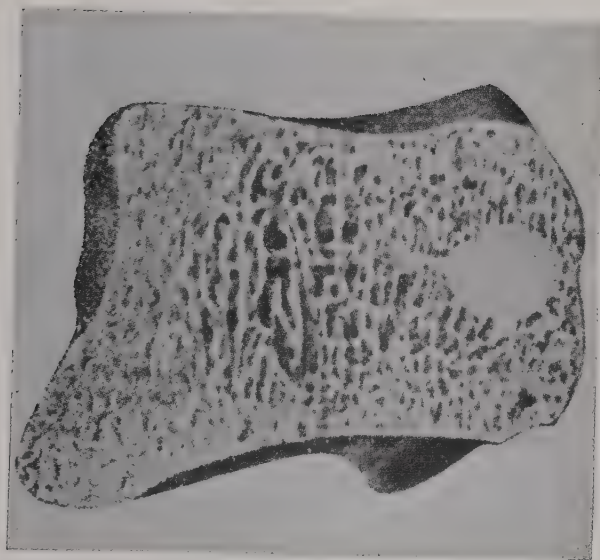


Fig. 14. — Coupe d'astragale, — Ilot de condensation dans le tissu spongieux (d'après Stieda).



Fig. 15. — Ostéite condensante de l'astragale et du calcaneum (d'après Schinz).

quement, cette affection, la fragilité osseuse mise à part, reste silencieuse, sans le moindre gonflement.

Par contre on peut observer une anémie secondaire à l'envahissement des canaux médullaires, une diminution des globules du sang et une atrophie optique consécutive au rétrécissement des trous de la base du crâne.

La dentition est régulièrement et extraordinairement mauvaise ; il existe de la nécrose alvéolaire.

Lorsque la maladie débute dans le premier âge, la croissance de l'enfant est retardée. Dans tous les cas, des fractures après léger traumatisme ont été observées, et cela à cause de la perte de l'élasticité osseuse, par l'anormale et forte hypercalcification du tissu osseux. Ces fractures guérissent.

L'étiologie de cette affection n'est pas connue. On pense à une dystrophie osseuse, dans le sens d'une forte et anormale hypercalcification du tissu osseux. Le mal se transmet héréditairement.

Nous croyons intéressant de rapporter à la suite du travail de A. Schonberg une communication de Zadek (*Klinische Wochenschrift* 1928), analysée dans la *Presse Médicale* (Décembre 1928), par M. P.-E. Morhardt.

« La plus caractéristique des ostéoscléroses est l'éburnation décrite par Albers-Schonberg en 1904, maladie qui est familiale, qui débute dans l'enfance, s'accompagne de troubles de la croissance, et d'une disparition totale ou partielle de la cavité médullaire, provoque des métastases calciques dans les organes, des fractures spontanées et des troubles de la vision par rétrécisse-

ment des trous crâniens. Il s'agirait d'une différenciation défectueuse de la moelle osseuse primitive qui donnerait du tissu conjonctif au lieu de tissu myéloïde et qui entraînerait une myélopoièse extra-médullaire puis, consécutivement, une anémie hypo-chronique avec leucopénie et thrombopénie. A côté de cette forme il en existe d'autres et notamment des formes qui relèvent d'une affection primitive des foyers d'hématopoïèse, c'est-à-dire de la moelle osseuse. Il en est ainsi peut-être dans les ostéoscléroses consécutives à l'intoxication par le phosphore blanc ou par le strontium, et dans les ostéoscléroses de l'anémie grave sénile, dans les leucémies ostéosclérotiques où l'ostéosclérose représente un processus de cicatrisation secondaire par lymphadénose et myélome chronique. Les difficultés d'interprétations pathogénique et diagnostique sont au maximum dans les cas où, à côté d'une hypertrophie splénique et ganglionnaire, les caractères hématologiques sont ceux d'une myélome ou d'une lymphadénose chronique peu marquée accompagnée de forte anémie. Même à l'autopsie il est alors difficile de décider s'il s'agit d'un processus de multiplication aleucémique des organes hématopoïétiques, d'une ostéosclérose secondaire ou d'une anémie ostéosclérotique accompagnée de myélomatose et de myélopoièse extra-médullaire compensatrice.

Une aleucémie ostéosclérotique doit être admise quand il y a un certain degré de leucocytose avec myélocytes ou myéloblastes ou lorsqu'on trouve encore des restes de prolifération leucémique dans la moelle sclérosée et lorsque l'hyperplasie myéloïde dépasse le processus

compensateur habituel. Une anémie ostéosclérotique est vraisemblable lorsque le sang présente de la thrombocytopénie et de la leucopénie avec lymphocytose relative et hypochromie, signes d'anémie aplastique, accompagnés de diathèse hémorragique, etc. Pareille distinction, due à Askanazy, est d'ailleurs peut-être un peu artificielle selon Zadek qui, après cet exposé général, donne l'observation détaillée d'un individu de 58 ans, souffrant depuis très longtemps de douleurs vagues dans les membres et devenu, dans ces dernières années, progressivement pâle, tandis que les forces disparaissaient surtout dans les jambes. Après avoir vu un grand nombre de médecins et fait divers traitements, le malade arrive dans un état très misérable qui ne permet qu'un examen incomplet. Le sang contient 2,2 millions d'érythrocytes, il y a de l'anisocytose et un peu de poikilocytose, une forte polychromasie : 49.000 thrombocytes, 2.920 leucocytes dont 21 pour 100 de lymphocytes, 1 pour 100 de myéloblastes, 4,5 pour 100 de promyélocytes, 2 pour 100 d'éosinophiles, etc... La mort qui survient en peu de jours permet de constater une hypertrophie de la rate et du foie, un épaissement des os du crâne, une disparition presque complète de la moelle du sternum. L'examen microscopique de la rate montre un grand nombre de foyers hématopoiétiques, des capillaires parfois remplis de leucocytes et de cellules géantes correspondant aux mégacaryocytes. Dans la moelle du fémur on trouve également de nombreuses cellules géantes intra ou extravasculaires. Par contre, on ne trouve aucun signe de

prolifération leucémique. Dans le foie, les capillaires sont élargis et contiennent de très nombreuses cellules géantes.

Ce cas n'appartient pas à la maladie d'Albers-Schonberg à cause de l'âge du malade, de l'absence de fracture et d'une ostéosclérose relativement peu intense. Mais il y a lieu de se demander si, à l'origine de cette affection, il y a une anémie par myélophtisie ou une myélose aleucémique. Cette dernière hypothèse se heurte à l'existence de leucopénie et de corpuscules blancs peu mûrs, à l'absence de prolifération leucémique. La richesse en cellules géantes ne correspond pas aux constatations faites dans les cas d'anémie ostéosclérotique. On a plutôt l'impression qu'il s'agit d'un effort extrême des foyers hématopoiétiques pour maintenir la production de plaquettes à son niveau normal.

Au point de vue pronostique comme au point de vue thérapeutique, la connaissance et le diagnostic de ces syndromes sont très importants car les résultats de l'irradiation par les rayons X sont très favorables dans les processus leucémiques et aleucémiques tandis qu'ils sont formellement contre-indiqués dans l'anémie ostéosclérotique puisqu'ils risquent de détruire, notamment dans la rate, des processus compensateurs. Dans les myéloses aleucémiques il est donc nécessaire de rechercher avec soin tous les signes de l'ostéosclérose. »

Ostéopoécilie

MM. LEDOUX-LEBARD, BABONNEIX et DES-SANE ont rapporté en 1915 un cas très intéressant d'ostéite condensante généralisée observée chez un blessé de guerre que l'on avait radiographié pour rechercher de minimes éclats métalliques dans le genou.

L'os apparaissait sur le cliché comme semé d'une série de mouchetures assez analogues à ces îlots de condensation osseuse qu'il n'est pas exceptionnel de rencontrer dans divers fragments du squelette soit à l'état isolé ou tout au moins en très petit nombre.

Les radiographies successives de toutes les autres parties du squelette montrèrent à l'exception des os du crâne, de la face, des vertèbres et des côtes, les mêmes particularités.

Voici la description qu'en donnent ces auteurs :

Il s'agit de petits îlots sombres ovalaires ou arrondis ayant de 1 à 8 m/m ou même davantage, selon leur plus grand diamètre et qui tranchent nettement sur la teinte de l'os environnant. On remarque immédiatement que dans les os longs ils sont à peu près exclusivement localisés au niveau des épiphyses et s'ils en dépassent un peu les limites aux humérus, on n'en observe cependant pas dans la partie moyenne des diaphyses de ces os, non plus que dans celle des fémurs, des tibias, ou des péronés. Enfin, dans l'ensemble, le grand axe de ces mouchetures est dirigé parallèlement à celui de l'os long sur lequel elles siègent.

Nous avons signalé que ces tâches faisaient défaut dans le squelette de la tête ainsi que dans les vertèbres, mais nous en constatons quelques-unes dans le sacrum au voisinage des articulations sacro-iliaques. Il en existe aussi un petit nombre dans les rotules, mais nous n'en observons pas dans les sésamoïdes. Elles sont tout particulièrement abondantes dans la tête de l'humérus et du fémur, le pourtour de la cavité cotyloïde, les condyles fémoraux et l'extrémité supérieure du tibia. (Fig. 17)

S'il existe une certaine symétrie dans la fréquence de leur répartition topographique, dans les deux moitiés du corps, cette symétrie ne s'étend pas jusqu'à leur disposition individuelle dans les différents os comme il est aisé de s'en convaincre en particulier par la comparaison des clichés des mains.

Les doigts nous montrent une prédominance réelle des mouchetures au niveau des bases des phalanges, des phalangines, des phalangettes et de la tête des métacarpiens sauf le premier pour lequel c'est la base qui semble la plus fortement marquée. Mais cette disposition n'est pas rigoureuse et nous trouvons des taches sombres à la partie moyenne et à la tête des phalanges aussi bien qu'à la base des métacarpiens. (Fig. 16)

Il semble n'exister de mouchetures que là où il existe du tissu spongieux, mais nous n'en constatons pas partout où on rencontre ce tissu (absence de taches dans les vertèbres lombaires par exemple).

De même que dans la décalcification post-traumatique par exemple, l'on observe des vacuolisations régulières du tissu spongieux, il n'y aurait rien de surprenant à



Fig. 16. — Ostéopoeilie.
(Cliché dû à l'obligeance du Dr. LEDOUX-LEBARD).

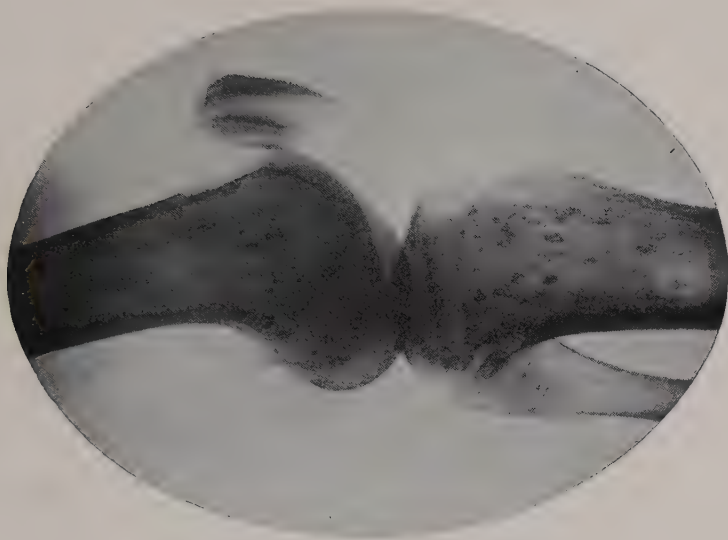


Fig. 17. — Ostéopoeilie, — Même malade,
Ilots de condensation osseuse aux épiphyses.
(Cliché dû à l'obligeance du Dr. LEDOUX-LEBARD).

constater dans certaines affections un processus inverse et qui pourrait même peut être succéder au premier.

Il n'appartient pas bien entendu à la radiologie de dire si nous nous trouvons en présence d'une surabondance de calcaire localisée ou seulement d'une répartition différente du calcaire existant dans le squelette, comme pourrait tendre à le faire croire au premier abord l'aspect général des os un peu moins opaques peut être que normalement, dans leur ensemble, en dehors des zones de condensation.

Les auteurs remarquent l'analogie entre les taches et les îlots de condensation isolés qu'il est assez fréquent de rencontrer dans les os et qui semblent résulter d'une accumulation calcaire dans une ou plusieurs mailles du tissu spongieux, et ils concluent en proposant la désignation de *ostéopœcilie* pour cet aspect osseux, entièrement nouveau à cette époque.

Trois ans après l'observation de M. Ledoux-Lebard, M. Laurent MOREAU (1) rapporte dans le même journal d'Electro-Radiologie 1918-1919 une observation analogue recueillie dans le laboratoire de l'Hôpital Maritime de Toulon. Il s'agissait d'un matelot âgé de 31 ans, blessé de guerre, chez qui à la suite d'un examen radiographique de la colonne vertébrale et du bassin on constata un aspect tacheté de l'iléon au-dessus des crêtes iliaques. Des radiographies successives de tout le squelette ont montré le même aspect aux épiphyses des os

(1) L. MOREAU, *Journal de Radiologie*, tome III, 1918-1919, p. 318. *Sur un nouveau cas d'ostéite condensante généralisée (ostéopœcilie).*

longs, un des os du carpe, et ceux du tarse. Rien dans les os du crâne, de la colonne vertébrale, des côtes.

L'étiologie est des plus obscures ; en raison d'un mal de Pott actuel, M. Moreau pense à une manifestation tuberculeuse sans y insister « *l'absence des taches de condensation dans le corps des vertèbres nous interdit une hypothèse qui dans notre cas eût pû paraître séduisante ; la condensation s'accompagnant dans le même os de raréfaction, ainsi que semblent l'indiquer les petits os tels que les phalanges, constitue un trouble ostéotrophique diminuant la résistance de l'os et le prédisposant à la tuberculose* ». (1) Comme M. Ledoux-Lebard et ses collaborateurs, il pense à une accumulation de calcaire dans les alvéoles du tissu spongieux tout en signalant qu'on trouve des aspects semblables ailleurs que dans ce tissu (diaphyse du fémur).

Cas de Voorhoeve

Nous rapportons ici un résumé de l'article de Voorhoeve (*Acta radiologica* 1924) sur l'image radiologique non encore décrite d'une anomalie du squelette. Il s'agit d'un garçon de 14 ans chez qui on a fait une radiographie du genou droit pour légère hydarthrose sans traumatisme. « *La radiographie révèle une structure de l'os tout à fait spéciale ; présence dans les os de raies som-*

(1) Nous signalons ici que SCHELE (*Acta Radiologica*, T. I^{er}, 1922) a trouvé des îlots de condensation semblables dans les vertèbres en dehors de toute étiologie tuberculeuse.

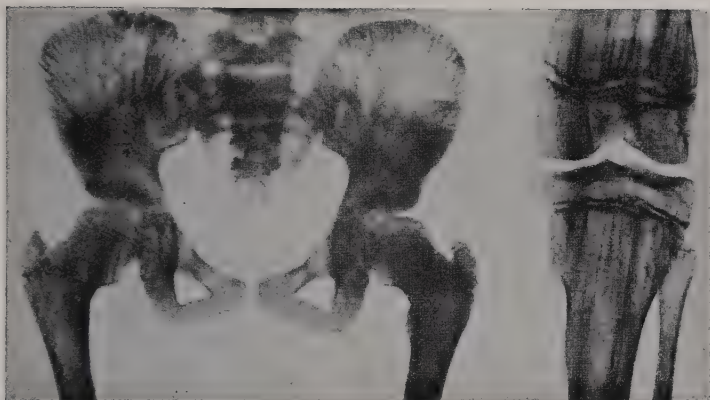


Fig. 18. — Malade de Voorhoeve. — Remarquer la direction longitudinale et en éventail des stries de condensation osseuse (Schinz).

« bres, verticales, très prononcées donnant des ombres
« beaucoup plus fortes que celles d'un os normal. Ces
« raies qui sont à peu près parallèles au grand axe de
« l'os, se trouvent dans les parties du fémur, tibia et
« péroné, contiguës à l'articulation ; elles commencent
« à la ligne épiphysaire et se prolongent dans la diaphyse,
« quelques-unes sur une distance de 8 c/m. Un examen
« de tout le squelette montre que des raies semblables se
« trouvent dans la diaphyse de tous les os longs.

« En outre on les trouve au bassin, aux ailes du
« sacrum, aux rotules, aux calcanéum, aux omoplates,
« aux côtes près des articulations chondro-costales. La
« direction des raies se trouve être partout la même que
« celle de la croissance de l'os, ou de l'architecture du
« tissu spongieux. Les radios des os iliaques, des cols
« fémoraux, des calcanéa montrent clairement cette dis-
« position ». (Fig. 18).

Parents : Absolument rien, pas de syphilis, Wassermann négatif du père et de la mère.

Collatéraux : Sœur de 10 ans bien portante.

« Le squelette de la sœur du malade est examiné
« aux rayons X. Celui des parents aussi. On trouve que
« la fillette a la même affection du squelette que le frère,
« localisée aux mêmes endroits. Cette affection étant
« encore en certains endroits plus forte chez elle que
« chez lui.

« Chez le père des altérations semblables à celles
« des enfants furent trouvées, mais en moindre inten-
« sité. Chez la mère il n'y avait rien d'anormal. »

Les raies sombres remarquées dans les parties du

squelette nommées ci-dessus ont une direction correspondant généralement à la structure du tissu spongieux et paraissent le plus souvent ne pas atteindre la corticalité.

Un examen stéréoscopique montra que les raies étaient réparties d'une façon diffuse sur la couche transversale de l'os.

En plus de ces raies qui frappent d'abord, un examen plus attentif permet de déceler :

A) *Dans les os longs. Diaphyse* : 1) Taches claires dont l'étendue est masquée par les raies sombres, ce qui ne permet pas de voir si elles communiquent entre elles.

2) Un changement de forme se traduisant par un élargissement de la diaphyse.

3) De petites exostoses (humérus droit et gauche, radius droit du côté interne, aux deux cols fémoraux, à la partie postérieure des genoux), ces exostoses semblent prolonger les raies sombres qui paraissent ainsi faire saillie de quelques millimètres en dehors du tissu osseux.

Epiphyse : Quelques taches claires à contours peu précis. Le cartilage de conjugaison a un contour légèrement irrégulier sans qu'il y ait signe de rachitisme.

B) Mais il y a encore d'autres parties du squelette qui sont atteintes où, de même qu'à l'épiphyse, il y a non des raies mais des plaques claires de raréfaction osseuse. Ce sont les vertèbres, l'ischion, le pubis, le carpe, le tarse, la partie distale de la clavicule.

En plus des raies on constate encore des points de condensation osseuse : phalanges, phalangines, os du

carpe, surtout le trapézoïde ; ces points sont gros comme la tête d'une épingle.

Pieds : A la base du métatarse.

Rotule : Même structure vacuolaire typique, plusieurs points de condensation.

Omoplate : Fortes altérations de la structure de l'os dans l'acromion et la cavité glénoïde, sous formes de taches claires.

Il n'y a pas de symptômes d'inflammation ou de périostite, le squelette est en rapport avec l'âge des enfants.

Chez la fille il y a six lombaires ; la sixième sacralisée.

Chez le garçon la première lombaire a une apophyse centale développée.

Un an après ces examens, Voorhoeve a revu ces enfants, et n'a pas remarqué de changement dans leur état.

En résumé : il s'agit d'une affection du squelette, probablement héréditaire, donnant très peu ou pas de signes cliniques. Le développement du corps est normal. Cette affection laisse indemne le crâne et se présente sous deux formes : avec ou sans raies sombres.

1° Type caractérisé par des raies sombres suivant dans le tissu spongieux la même direction que celle de la croissance des os ; on en rencontre aussi dans la diaphyse des os longs. On trouve en outre :

Des plaques plus claires plus ou moins étendues traduisant une raréfaction du tissu osseux ;

Un élargissement de la métaphyse ;

De petites exostoses et des contours rugueux.

2° Type caractérisé par la présence de taches claires se rencontrant dans les épiphyses et autres parties du squelette (crâne excepté).

Il y a dans le tarse et la base du métatarse des points de condensation grands comme la tête d'une épingle.

Pas de signe de rachitisme ni de périostite.

Dans le long exposé qui suit cette très intéressante observation, Voorhoeve rapproche cette affection dont l'étiologie lui paraît très obscure, de la dyschondroplasie de Ollier. Il signale toutefois l'analogie frappante entre son observation et celles de Schonberg — Ledoux-Lebard — Moreau, que nous avons rapportées plus haut, et il écrit : « *Nous pensons que dans les cas décrits comme dans les nôtres, il s'agit de manifestations d'un même processus morbide et que ces affections doivent être rattachées à la dyschondroplasie* ».

Wachtel (1), Schele (2), Richaz (3), ont signalé des cas semblables.

Plus intéressant est l'article de Bentzon (4) qui réalisa expérimentalement des processus d'ostéite condensante chez l'animal et remarqua l'importance de la distribution du réseau vasculaire dans les localisations de la condensation osseuse.

(1) WATCHEL. *Ueber einen Fall von Osteopathia condensans disseminata*. Fortschr. Bd. 27, p. 1624, 1921.

(2) SCHELE. A case of rare skeleton anomaly. *Acta Radiologica*, T. I, 1922, p. 536.

(3) RICHAZ. Fortschr. Bd. 28, p. 86, 1921.

(4) BENTZON. *Acta radiologica*, vol. 3, p. 89, 1924.

Ostéose Éburnante de Putti

Nous devons au Prof. V. PUTTI (1), de Bologne, un travail très important sur les ostéites condensantes, qu'il intitule « *Ostéose éburnante* » et dont il a observé quatre cas.

Voici les conclusions qu'il tire de ses observations :

Tableau anatomique. — La maladie frappe un seul segment du membre, soit inférieur, soit supérieur, de la racine aux extrémités distales.

Dans les os allongés elle affecte surtout le cylindre cortico-spongieux.

Dans l'enfance, alors qu'il est possible de saisir le début de l'évolution de cette affection, on constate que la condensation osseuse se produit sous forme de stries longitudinales parallèles à l'axe de l'os et cela dans le voisinage des artères nourricières. (Fig. 19)

Analyse comparative. — Il n'existe pas de syndrome connu de maladie osseuse, qui, dans son substratum anatomique, puisse être comparé à celle que nous venons de décrire.

On pourrait dans l'étiologie de cette affection penser à l'hérédos-spécificité.

Le type « os d'ivoire » de cette affection rappelle celle décrite par A. Schonberg (Marmorknochen) et celle de Ledoux-Lebard, mais dans ces cas il y avait

(1) V. PUTTI. Una nuovo sindroma osteopatica. L'osteosi eburneizzante monomelica. *La chirurgia degli organi di movimento*. Vol. XI, 1927.

atteinte des deux côtés et généralisation ; ensuite chez A. Schonberg il s'agit de condensation par lignes horizontales et non verticales et chez Ledoux-Lebard de points. De même dans le cas décrit par Voorhoeve, il s'agit bien de stries verticales comme dans notre cas, mais la maladie est bilatérale.

Il n'y a rien de commun avec cette affection et la maladie de Paget, pas plus qu'avec l'ostéite fibreuse de Recklinghausen.

Caractères pathogéniques, pathognomoniques de l'ostéite. — La localisation à un seul segment de membre n'est pas une exception, mais constitue au contraire une caractéristique d'un syndrome bien défini : la dyschondroplasie ou maladie d'Ollier, de même dans le cas de Bentzon.

Cette localisation unilatérale est un phénomène singulier ; jusqu'à présent les maladies de l'os se classaient en maladies généralisées et maladies à foyer ; dans le premier cas il s'agit de diffusion globale, dans les maladies à foyer celui-ci peut être simple ou multiple, ou frapper un ou plusieurs segments de membre. De sorte que, ou on aura une maladie généralisée diffuse (ostéomalacie, rachitisme, etc.) qui frappe le squelette en suivant la voie sanguine, ou une maladie à foyer ; mais dans l'un ou l'autre cas il n'y a pas de règle absolue quant à la localisation.

Quel est le processus qui dans le cas qui nous intéresse est un facteur d'unilatéralité ou de localisation neuro-articulaire ?

On pensera tout d'abord aux maladies du système



Fig. 19. — Ostéite eburnante de PUTTI
Condensation osseuse sur la diaphyse du fémur gauche.

nerveux central ou périphérique qui sont les seules capables de frapper les deux membres d'un seul côté. Nové-Josserand a donné à la maladie d'Ollier le nom d'hémiplégique ; mais dans les neuropathies hémiplégiques ou monoplégiques le squelette ne manifeste que des altérations insignifiantes.

Il faudrait approfondir la question et en particulier rechercher l'influence que peut avoir le système nerveux sur le métabolisme osseux. Nous ne pouvons entrer dans cette considération, toutefois, nous pouvons dire qu'aujourd'hui il semble démontré que le mécanisme de cette action est d'ordre réflexe (Schubert-Müller), c'est-à-dire, action du sympathique sur le système vasculaire osseux, par conséquent sur le trophisme squelettique. Il n'a pas encore été démontré si, entre le système nerveux de la vie végétative et le tissu osseux, il existe des liens directs, mais il est de conception classique que le métabolisme des tissus soit étroitement lié aux facteurs qui règlent l'afflux humoral.

Actuellement tous les auteurs reconnaissent l'importance que les échanges nutritifs ont dans les processus évolutifs des tissus.

Schubert a conclu que les altérations du trophisme de l'os sont la conséquence de troubles vaso-moteurs, lesquels ont leur siège non pas dans les gros vaisseaux mais dans les altérations du cercle capillaire et sont dominés par un mécanisme réflexe.

Leriche et Policard sont allés plus loin : non seulement ils prévoient pour l'ostéopathologie un nouveau chapitre, celui des maladies d'origine vaso-motrice dans

lesquelles ils tendent à inclure les syndromes pathogéniquement obscurs tels que (maladie de Sadeck, la sca-phoïdite de Kœhler, l'ostéochondrite de la hanche, la maladie du semi-lunaire de Kienbok), mais ils arrivent à préciser les effets qu'une vaso-constriction produit sur le métabolisme phospho-calcique et par conséquent sur la structure du squelette.

Il faut remarquer que, aussi bien Bentzon que Jansen (*Acta radiologica* vol. IV N° 2, 1925) ont remarqué dans deux cas de maladie d'Ollier une asymétrie faciale qui est une fréquente manifestation d'un trouble sympathique. Bentzon n'insiste pas sur l'unilatéralité des troubles d'ordre sympathique et pourtant beaucoup de manifestations du sympathique sont asymétriques, qu'il s'agisse de troubles vaso-moteurs, trophiques, pupillaires, réflexe pilo-moteur (Thomas, Paris, Masson 1921).

Dans le premier de nos cas, nous avons relevé des signes de répercussion du sympathique (réflexe pilo-moteur exagéré, dermographisme) de plus, on constate une augmentation de la circonférence du membre (phénomène que l'on rattachait autrefois au sympathique).

Eburnisation. — Il nous reste maintenant à analyser une autre caractéristique de cette affection, la réaction exclusivement condensante ("addensente") des os frappés.

Il est aussi rare de rencontrer l'ostéosclérose isolée et élective, qu'il est banal de voir la raréfaction ou l'association raréfaction plus ostéosclérose.

La maladie d'A. Schônberg — les condensations

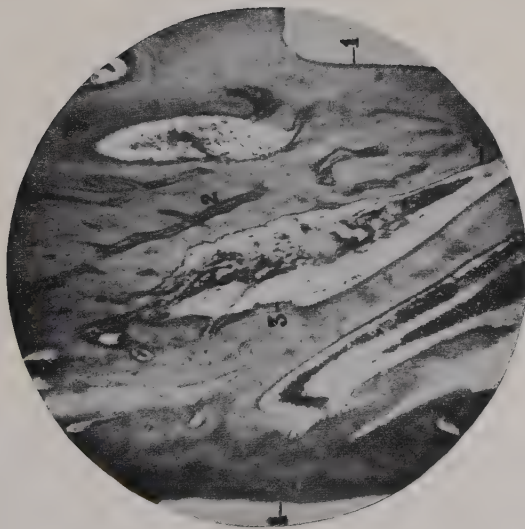


Fig.20. — Vue d'ensemble: (1) Cotés du fragment, — (2) Vaisseau hyperplasé avec les parois en activité ostéogénique — (3) Parois d'un espace médullaire élargi.

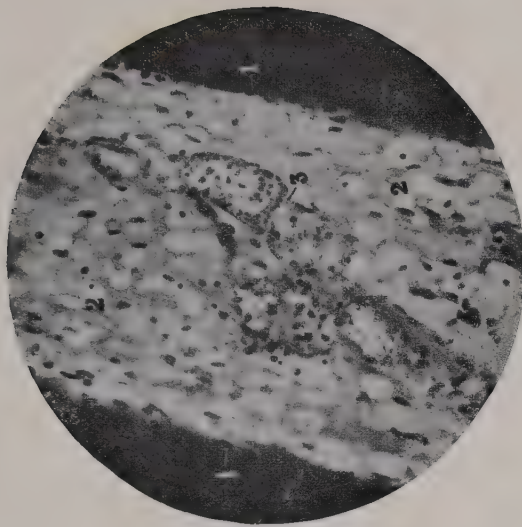


Fig. 21. — Un espace médullaire limité par une lamelle osseuse (1). — La moelle n'est pas en activité (2). — Elle est traversée par un gros capillaire (3) rempli de sang.

Ostéite éburneizante de PUTTI. — Coupes Histologiques.

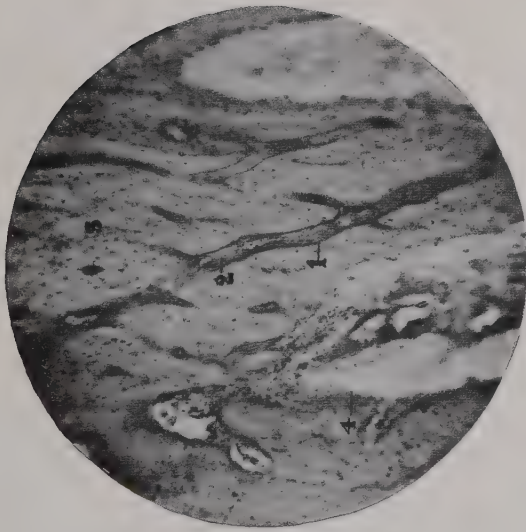


Fig. 22. — Dans la substance osseuse bien conservée (3), un vaisseau sectionné longitudinalement (1-2) montre une nécroformation pariétale. — La cavité médullaire est agrandie.

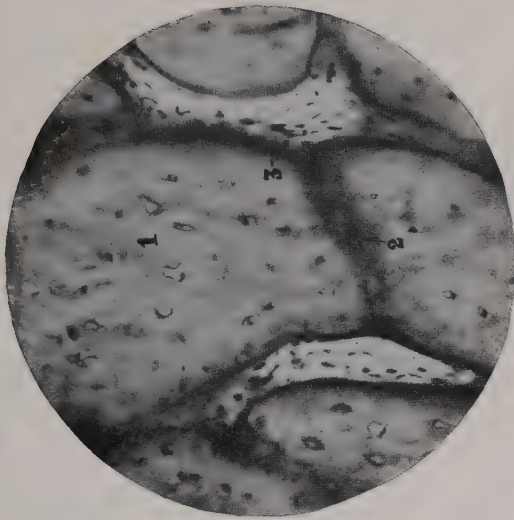


Fig. 23. — La substance osseuse (1) avec les cellules en partie dégénérées, montre une hyperplasie des vaisseaux. Un vaisseau obstrué par l'ossification pariétale (2). Un vaisseau avec les parois hyperplasées (3).

Ostéite éburneizante de PUTTI. — Coupes Histologiques.

généralisées ou localisées que l'on rencontre à l'occasion de tumeurs malignes (cancer de la prostate, Thèse de Coste) — la vertèbre d'ivoire de Souques, et selon Leriche et Policard l'hémicraniose consécutive à des tumeurs des méninges, décrite par Cushing, en sont peut-être les seuls exemples.

Contrairement, on constate toutes les fois qu'un os privé de circulation possède au plus haut degré la radio-opacité (et c'est le mérite de Leriche et Policard d'en avoir donné les raisons), un os dont la nutrition est plus intense, est plus transparent qu'un os dont le cercle nourricier est déficient, en d'autres termes, chaque hyperhémie produit de la raréfaction osseuse, et chaque ischémie de la condensation.

Ainsi, la condensation de l'os doit provenir d'un déséquilibre biochimique des tissus, par déficience de l'afflux humoral. Au point de vue histologique, nous avons constaté dans un fragment prélevé (voir Fig. 15-16-17-18) la riche prolifération osseuse autour des vaisseaux, ce qui a pour effet de les oblitérer partiellement et provoquer ainsi la condensation.

Si ceci n'explique pas nettement la cause du phénomène celà met toutefois en évidence que l'ostéogénèse est conditionnée par le régime humoral des tissus, et que la condensation se produit parce qu'à l'intense prolifération osseuse ne correspond pas une distribution humorale suffisante.

Y a-t-il un rapport entre la sympathicopathie supposée et la condensation constatée ? Il nous semble qu'il serait logique de l'envisager ainsi.

Un phénomène d'ordre sympathique produit un ralentissement dans les échanges circulatoires des tissus, lequel par un phénomène physiologique produit une prolifération de type exclusivement condensant.

Cette hypothèse nous semble être la seule logique pour un phénomène si exceptionnel.

Autres cas observés

BARSONY et POLGAR (Hôpital de la Charité, de Budapest) ont publié, dans les Fortschritte auf dem gebiete der Röntgenstrahlen (tome XXXVII, livre 5, de mai 1928), plusieurs cas d'« ostéite condensante de l'os iliaque, image pathologique *non encore décrite* (bien que la publication princeps, de Sicard, Gally et Haguenu soit du journal de Radiologie, de novembre 1926), et leurs conclusions sont les suivantes :

1) Dans les cas de douleurs lombaires (lumbago) et de douleurs irradiées dans les membres inférieurs, la radiographie permet de déceler d'une façon relativement fréquente une ostéite sclérosante de l'os iliaque.

2) Le caractère dominant de l'altération osseuse décelable à la radiographie, étant une inflammation de l'os à type ostéoplastique, nous proposons pour désigner cette affection le nom d'ostéite condensante de l'os iliaque.

3) L'endroit de prédilection de cet épaissement osseux est le voisinage de l'articulation sacro-iliaque et la linea terminalis.

La sclérose se limite au pourtour de l'articulation

sacro-iliaque et à la partie adjacente de l'os iliaque, même dans les cas étendus la maladie reste généralement localisée à l'os iliaque.

4) Nous trouvons l'ostéite condensante de l'os iliaque la plupart du temps comme une anomalie indépendante ; cependant, on peut l'observer également comme secondaire à une maladie de la hanche, dans un cas nous avons trouvé, en même temps des altérations analogues sur le crâne.

Enfin, le Prof. FRÆLICH (de Nancy) (1) a communiqué au début de l'année, à la Revue d'Orthopédie, quatre cas d'ostéite condensante au tibia — après avoir fait une très intéressante étude de la question et rappelé les auteurs que nous avons cités, il conclut à la possibilité d'une étiologie spécifique (2).

Nous voyons à la suite de cet exposé des principaux travaux sur les ostéites condensantes bénignes, d'étiologie inconnue, qui ont précédé ou suivi les observations du Prof. Sicard, combien peuvent être différentes les unes des autres les manifestations radiologiques des cas rapportés. Quoique se rapportant toutes au même syndrome clinique d'algie plus ou moins localisée et accentuée, bien que l'évolution affecte le même degré de bénignité, tous ces cas se localisent sur telle ou telle partie du squelette et s'y manifestent de façons diverses.

(1) FRÆLICH. Quatre cas de tibias éburnés (*Revue d'orthopédie*, T. XVI, janvier 1929).

(2) D'autre part nous citons MM. THEVET et NADAUD (de Colmar) qui ont rapporté (*Journal de Radiologie*, avril 1928) un cas d'ostéite condensante du semi-lunaire en rapprochant leur cas des observations du Prof. Sicard.

La localisation plus particulièrement vertébrale et vertébro-coxale que décrit le Professeur Sicard, semble être la seule observée jusqu'à présent, on comprend l'importance que peut avoir la connaissance de cette localisation, non seulement pour éviter un diagnostic de métastase cancéreuse trop hâtivement posé en présence d'une radiographie comme celle de l'observation VI, mais encore pour le dépistage des sciatiques rebelles et des lumbalgies dont se plaignent ces malades et qui ont souvent motivé des traitements variés jusqu'au jour où la radiographie a été pratiquée.

Nous donnons, ci-contre, un tableau où nous résumons les principaux caractères différentiels de ces ostéites condensantes qui nous paraissent les manifestations diverses d'un processus malheureusement encore inconnu.

CHAPITRE IV

OSTÉOPATHIES HYPEROSTOSANTES DE CAUSE INCONNUE

Différenciation de ces Affections des Ostéites condensantes

A côté des ostéopathies condensantes de Sicard, à côté de celles décrites par d'autres auteurs, Ledoux-Lebard, Schonberg, Putti, il existe d'autres formes d'ostéites, dans lesquelles on remarque un processus de condensation accompagné d'hyperostose et dont l'allure clinique peut, dans certaines formes de début en particulier, se rapprocher des caractères que nous avons décrits. Ce n'est bien souvent que par l'examen radiographique et l'interprétation du cliché que l'on parviendra à rattacher à une de ces affections les symptômes observés chez le malade.

1. — Maladie de Paget (1)

C'est une *ostéopathie hypertrophiante chronique progressive et systématisée*, elle débute généralement

(1) A. LERI, *Affections des os*, in nouveau traité de médecine. Masson, Paris.

dans l'âge mûr ou la vieillesse, mais elle n'est pas rare dans la première partie de l'âge adulte. Le début est insidieux, le malade s'apercevant tardivement des déformations osseuses, ou bien c'est une découverte au cours d'un examen radiographique pour douleurs à type rhumatoïde.

La maladie est caractérisée par la déformation et surtout l'hypertrophie de certains os, et débute par les tibias, fémurs, crâne, os du bassin, rachis, côtes ; les os du bras et de l'avant-bras étant plus rarement atteints.

L'hypertrophie porte essentiellement sur la diaphyse, elle débute plus ou moins près d'une épiphyse, puis elle gagne toute la diaphyse en restant prédominante au voisinage de cette épiphyse. Les os devenus massifs et énormes se déforment, en exagérant la courbure normale de l'os.

Le crâne est étalé sur les parties latérales et bombé en avant, la face ne participe pas à l'hypertrophie, toutefois, les maxillaires inférieurs augmentant de volume, donnent au visage un certain degré de prognathisme.

Le rachis est cyphotique — les côtes sont épaissies et les cartilages costaux ossifiés — le bassin est élargi, mais sans modifications des diamètres obstétricaux, clavicules, omoplates, sternum, sont aussi hypertrophiés.

L'évolution est progressive et peut durer un temps considérable, ne présentant aucun caractère de malignité.

Cependant, dans une radiographie l'os pagétique présente une dislocation totale de sa disposition trabécu-



Fig. 24. — Maladie de Paget



Fig. 25. — Maladie de Recklinghausen
(d'après Nové-Josserand et Tavernier :
Tumeurs malignes des os. — Doin)

laire normale, sur les images on voit une série de taches claires ou foncées, réunies par une extrême abondance de travées très fines, réticulées et anastomosées entre elles sans aucune régularité, en écheveau fin, emmelé, souvent en tourbillons, la radiographie présente de ce fait, un aspect ouateux (fig. 24), le rebord de l'os apparaîtrait flou, plus ou moins ondulé et souvent limité par un double contour.

2. — Maladie de Recklinghausen

La maladie de Recklinghausen est une ostéite fibreuse déformante, avec formations kystiques et productions tumorales. C'est une affection rare (1), de cause inconnue, se développant lentement sans douleurs, en général, et pouvant revêtir deux formes: soit généralisée, soit localisée, en se limitant dans ce dernier cas à un membre ou deux, ou se cantonnant uniquement au crâne ou à la face. C'est ordinairement une fracture à allure plus ou moins spontanée qui attire l'attention ; la radiographie indique l'image d'un kyste osseux ou des séries de kystes plus ou moins séparés par des travées osseuses. Les os sont en général augmentés de volume, mais on n'y trouve pas des images de condensation osseuse à proprement parler, comme dans la maladie de Paget les radiographies traduisent un aspect ouaté de l'os, poreux ou moucheté. (Fig. 25.)

(1) A. LERI, FAURE BEAULIEU et Ch. RUPPE. *Maladie osseuse fibro-kystique de Recklinghausen*. Soc. Méd. des Hôpitaux, 2 Nov. 1923.

3. — Léontiasis Ossea

C'est une ostéite hypertrophiante diffuse, bilatérale des os de la face et du crâne, elle débute progressivement et insidieusement par le massif facial, branches montantes des maxillaires supérieurs. Malgré son aspect par endroits pagétoïde, l'envahissement précoce de la face (inexistante ou rare dans la maladie de Paget) permet de la différencier de cette dernière affection.

On ignore tout de l'étiologie de cette affection que l'on peut rattacher aux dystrophies osseuses, dont la lésion de base est l'ostéopathie fibreuse, c'est-à-dire la sclérose du tissu conjonctif intra-osseux.

Au point de vue radiologique, l'aspect des clichés est ici encore floconneux, ouaté, mais tout dernièrement Ch. Ruppe (1) a présenté des images très intéressantes de *Léontiasis Ossea*, où l'on remarquait au lieu de l'aspect généralement observé, des zones de condensation osseuse très étendues « absolument imperméables aux Rayons X, véritables taches d'encre ». Nous rapportons ici les deux clichés très curieux qu'il a présentés; sur le premier (Fig. 26), on remarquera cette opacité homogène intéressant la branche montante du maxillaire infé-

(1) Ch. RUPPE. *Leontiasis ossea*. Presse Méd. 17 Avril 1929.

Nous remercions ici MM. Masson et Cie des deux très intéressants clichés de ce travail, qu'ils ont eu l'amabilité de nous confier.

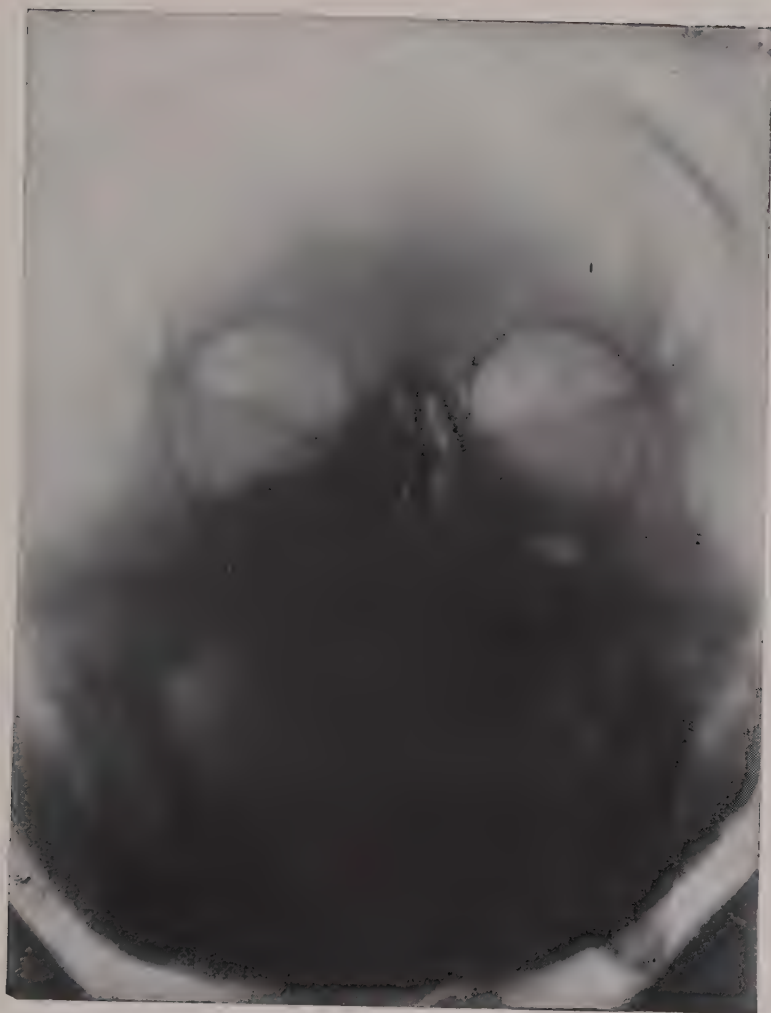


Fig. 26. — Remarquer l'opacité totale du maxillaire supérieur droit et d'une partie du maxillaire supérieur gauche et l'image normale du crâne (cliché dû à l'obligeance du Dr Surrel).



Fig. 27. — Malade du Dr Paraf. — Remarquer l'aspect floconneux du massif facial et de la région frontale, l'aspect dense de la région postérieure du crâne et des 2 premières vertèbres cervicales (cliché dû à l'obligeance du D^r Gally).



Fig. 28. — Mélorhéostose. — Radiographie du membre supérieur gauche. On voit l'hyperostose compacte descendre en "coulée de bougie", le long du membre. (Cliché dû à l'obligeance du Prof. LÉRI).

rieur droit, le corps du maxillaire supérieur droit et une partie du corps du maxillaire supérieur gauche, la branche montante du maxillaire supérieur gauche étant indemne.

Sur la deuxième radiographie due au Dr Gally (*mala-*
de du Dr Paraf) (Fig. 27), on voit la coexistence des zones d'aspect floconneux de la région frontale et du massif facial, et des zones de condensation osseuse, sur la partie moyenne et postérieure du crâne. Fait intéressant, cette opacité est retrouvée au niveau de la première et de la deuxième vertèbre cervicale.

4. — Mélorhéostose de Léri (1)

C'est une hyperostose occupant *en coulée* toute la longueur d'un membre, observée par cet auteur sur une femme de 35 ans, venue consulter pour douleurs du membre supérieur gauche. La radiographie (Fig. 28) montre une hyperostose compacte venant de l'épaule et descendant tout le long de l'humérus, puis passant sur l'extrémité supérieure du cubitus, de là sur le radius, puis sur le trapézoïde, le grand os, le semi-lunaire, sur les 2° et 3° métacarpiens, sur les 3 phalanges de l'index et du médus. Cette hyperostose se fait à la façon d'une

(1) A. LERI et JOANNY. *Une affection non décrite des os, hyperostose en coulée sur toute la longueur d'un membre* ou « mélorhéostose ». Soc. Méd. des Hôp. Juillet 1922.

véritabile coulée de bougie laissant intacts, non seulement les os voisins, mais même une partie des os atteints.

L'étiologie est imprécise, peut-être peut on penser à une affection parasitaire.

Maladie de Paget, Maladie de Recklinghausen, Leontiasis ossea, Melorhéostose sont des osthéopathies bénignes, d'origine inconnue; diverses dans leurs manifestations mais présentant d'une façon plus ou moins accentuée le phénomène de condensation osseuse, et surtout ce syndrome clinique commun, de développement insidieux et progressif, de douleurs diffuses qui peuvent commander un examen radiographique à l'issue duquel on a les découvertes radiologiques que nous venons d'indiquer.

Il faut en effet insister sur ce point que c'est à la radiologie que l'on doit la nature et l'étude de ces phénomènes encore très imparfaitement connus.

Il importe donc en présence d'un cliché traduisant une forme de condensation, accompagnée ou non de raréfaction au niveau d'un os, de préciser le diagnostic de l'affection à laquelle on peut avoir à faire, et de savoir discriminer la part qui revient à l'ostéite condensante, soit dans les variétés décrites par Sicard ou celles indiquées par les autres auteurs, soit dans les entités pathologiques plus connues : Paget, Recklinghausen, Leontiasis, Melorhéostose.

Nous avons indiqué plus haut des caractères particuliers qui doivent faire éliminer les affections telles que l'ostéomyélite, ou la syphilis osseuse, pour cette dernière le diagnostic peut être souvent très délicat et nous rapportons ici une différenciation entre la syphilis osseuse et la maladie de Paget sur laquelle insiste le Prof. A. Léri : *La radiographie apporte un élément de plus au diagnostic de ces affections osseuses dystrophiantes qui présentent entre elles des similitudes cliniques en particulier dans la maladie de Paget et la syphilis osseuse tardive.*

Un tibia atteint de maladie de Paget montre à la radiographie un aspect ouateux spécial se traduisant par des taches claires ou foncées et par une extrême abondance de travées très fines plus ou moins claires ou foncées anastomosées entre elles et prenant parfois l'aspect de tourbillons. L'os a perdu ses rebords nets, ses limites sont devenues floues, sa partie haute la plus périphérique est par places assez raréfiée pour apparaître à peine à la radiographie.

La syphilis héréditaire imprime sur la longueur de l'os un épaissement considérable, un tibia présente ainsi un aspect déformé opaque aux radiations peu pénétrantes ; il s'agit d'une véritable coque de tissu compact formée de couches concentriques de néoformations osseuses.

Nous n'insisterons pas davantage sur toutes les autres formes de condensation que l'on peut trouver dans la pathogénie osseuse : ostéomalacie, rachitisme, ostéopo-

roses, exostoses diverses, ces affections ayant des caractères cliniques qui, avant même la radiographie, commandent le diagnostic et qui sortent des limites de ce travail. Nous pensons avoir suffisamment indiqué les caractères de l'ostéite condensante de Sicard pour la différencier des affections osseuses connues dont les caractères cliniques sont tout à fait différents et nous avons, dans la discussion de son diagnostic, rattaché les autres affections connues dont au premier abord l'examen du cliché radiographique pourrait en imposer pour la forme pathologique que nous avons décrite.

CHAPITRE V

ÉVOLUTION DES OSTÉITES CONDENSANTES INTERPRÉTATION DES ASPECTS RADIOGRAPHIQUES

Nous avons indiqué plus haut que l'évolution de cette affection était favorable et aussi bien dans les cas du Prof. Sicard que dans ceux des autres auteurs, il n'a jamais été constaté une tendance à la malignité ; plusieurs de ces cas remontant à quelques années.

Cependant on peut se trouver en présence d'images radiographiques traduisant une condensation osseuse du type précédemment décrit, les signes cliniques, l'état général peuvent étayer un diagnostic de bénignité, et l'évolution ultérieure de l'affection, faire porter des réserves sur cette première impression.

Nous rapportons ici, un cas très curieux d'ostéite condensante, à laquelle le Prof. Sicard avait donné le nom de *picnotique* en raison même de sa forme particulière, rappelant un peu les noyaux de condensation de l'observation n° VI, mais se manifestant ici en beaucoup plus grand nombre. En présence de la première radiographie, qui sur les indications du Prof. Sicard fût

faite pour la première fois sur un même film, notre regretté Maître avait émis l'hypothèse d'une forme particulière d'ostéite maligne; cependant en présence de l'état général bien conservé, des signes cliniques qui écartaient la possibilité d'un cancer, enfin devant les résultats négatifs de la biopsie il penchait pour une ostéite condensante, mais d'aspect nettement différent de celles qu'il avait décrites. Nous reproduisons ici la communication que le Prof. Sicard fit à la Société de Neurologie (Juillet 1928) : (1)

OSTEOPATHIE FIBREUSE NODULAIRE PICNOTIQUE DISSEMINÉE. RADIOGRAPHIE OLOSQUELETTIQUE, par MM. SICARD, GALLY et PARAF.

Nous vous présentons cette épreuve radiographique intéressante à un double titre : intérêt d'ordre technique et d'exécution matérielle, puis intérêt nosologique d'une affection osseuse non décrite jusqu'ici, à image radiographique très particulière et à histologie de fibrose, picnotique (pucrosis, condensation).

Les Maisons Kodak-Pathé et Gaiffe-Gallot-Pilon ont bien voulu par leurs intermédiaires M. Abribat et M. Hardel, se charger d'enregistrer cette pellicule. Pour la première fois, tant en France qu'à l'Etranger, on a pu, sur une longueur de 2 mètres et une largeur de 0 m. 80 et d'un seul tenant, saisir, chez un vivant, l'ensemble de tout le squelette, car les tentatives anciennes avaient

(1) Extrait de la Revue Neurologique (N° 1, Juillet 1928).

porté sur le cadavre et les temps de pose étaient de huit heures, tandis que le film actuel a été impressionné en six à huit secondes environ. On peut ainsi, par un seul coup d'œil d'ensemble, juger de la localisation des tumeurs osseuses et de leur dissémination à de nombreux segments du squelette : crâne, côtes, membres supérieurs, inférieurs et surtout bassin qui est criblé pour ainsi dire de taches arrondies en nodules.

Aucun des nombreux radiologistes, médecins ou chirurgiens à qui nous avons présenté ces images n'a pu donner de nom à une telle ostéopathie. Aussi, devant les incertitudes de diagnostic étiologique, avons-nous eu recours à la biopsie (Dr Alexandre). Et les deux laboratoires, celui de M. Regaud et celui de M. Herrenschildt, ont répondu qu'il s'agissait (biopsie prélevée au niveau du 1/3 supérieur de la diaphyse fémorale) d'une ostéite fibreuse à prédominance nette ostéoblastique, sans géodes.

HISTOLOGIE. — L'examen des divers fragments permet d'observer tous les stades d'édification osseuse, mais à un bien moindre degré de destruction. Suivant les points, on trouve surtout des amas d'ostéoblastes autour des vaisseaux dilatés, des trabécules néoformés, des travées osseuses plus ou moins anciennes, enfin des ostéoclastes en petit nombre.

Il s'agit non point d'un sarcome mais d'une modalité d'ostéite fibreuse.

RADIOGRAPHIE. — Le bassin présente, en grand nombre, des taches arrondies en forme de pièces de

monnaie, à l'aspect nummulaire, pustuliforme, taches séparées les unes des autres par des intervalles d'os sain, et à condensation nette (image claire sur le négatif, et sombre sur le positif). L'ilion, les branches de l'Ischion et du pubis, sont parsemés ou farcis de ces nodules. Le bassin paraît être le centre de groupement le plus considérable de ces productions osseuses anormales. On les retrouve en moins grand nombre dans le crâne (une seule tache crânienne), les côtes, le rachis, l'humérus ou le fémur. Les segments distaux des membres, c'est-à-dire le squelette de l'avant-bras, de la main, de la jambe et du pied sont jusqu'ici épargnés.

Le fémur droit dans le 1/3 supérieur de sa diaphyse est épaissi, hypertrophié, condensé, sans déformation de courbure.

DIAGNOSTIC RADIOGRAPHIQUE. — Un tel aspect radiographique ne nous paraît pas encore avoir été décrit. Nulle des ostéopathies jusqu'ici étudiées, ne répond à ce type radiographique. (Fig. 30).

L'ostéite syphilitique ne se montre pas avec une telle tendance à la picnose (picnosis, condensation) ni avec une telle généralisation. Au surplus, la jeune malade n'est ni cliniquement ni humoralement syphilitique et le traitement antisypilitique a totalement échoué.

L'ostéite tuberculeuse détruit et ne construit que bien rarement et jamais sous un tel aspect.

L'ostéomyélite produit des séquestres et n'affecte pas un tel caractère de diffusion et de dissémination.

Le sarcome osseux évidemment peut essaimer à l'ensemble du squelette, mais s'objective par une des-



Fig. 29. — Obs. Mlle B. — (1^{re} radiographie). Remarquer l'aspect de ces îlots de condensation, et l'absence de toute raréfaction osseuse en faveur d'un processus malin. — Il s'agit bien ici d'une osteite d'apparence bénigne.



Fig. 30. — Obs. Mlle B. — (1re radiographie). Remarquer l'aspect « pagétoïde » du fémur. — Or il ne s'agit ici ni de Paget, ni de cancer.

truction osseuse centrale ou périphérique, ce qui n'est nullement le cas ici. Du reste, l'examen histologique (biopsie) a montré qu'il ne s'agissait pas d'une lésion sarcomateuse.

La métastase cancéreuse (consécutive à un cancer du sein, de la prostate, de l'utérus, du corps thyroïdien, etc.) s'accompagne de destruction osseuse et n'affecte pas cette forme si nettement nummulaire par endroits.

La vertèbre noire cancéreuse de Souques, de Sicard, Haguenau et Coste, se rapproche de certains aspects radiographiques relevés sur le rachis de notre malade.

Il en est de même de certaines ostéites condensantes d'étiologie inconnue que nous avons décrites avec Haguenau. (1) Mais la généralisation, l'essaimage, sous forme de nodules picnotiques sont ici, sur le film que nous vous présentons, tout à fait caractéristiques d'une ostéite spéciale.

Parmi les ostéopathies plus rarement rencontrées, il faut citer encore la maladie de Schönberg et une observation unique signalée par Ledoux-Lebard et individualisée sous le nom d'ostéopoïecie. L'aspect clinique de la maladie de Schönberg (quatre ou cinq cas seulement publiés jusqu'ici) rappelle celui du rachitisme tardif avec grosses épiphyses et la radiographie montre une condensation massive des régions épiphysaires, (poignet, cou-de-pied). La maladie de Schonberg ne frappe

(1) LEHRBUCH DER RÖNTGEN, DIAGNOSTIK, par SCHINZ, Leipzig, 1928. Gros volume avec de nombreuses reproductions radiographiques de tous les types d'ostéopathies.

que l'enfant, le grand enfant ou l'adolescent avant la phase d'ossification définitive.

L'ostéite fibreuse de Recklinghausen (1891), étudiée en France par Léri, Faure-Beaulieu, Ruppe, Sicard et Chauveau, Achard, etc..., a comme signature radiographique la cavité, le kyste ou plutôt la géode. Or, il n'existe aucune géode dans notre cas et les maxillaires, sièges électifs du Recklinghausen, sont indemnes. Et M. Léri, qui a bien voulu examiner notre cas, ne lui a trouvé aucune ressemblance diagnostique radiographique avec l'ostéopathie de Recklinghausen.

Certains segments du squelette de notre malade affectent un aspect pagétoïde (1/3 supérieur de fémur droit par exemple), mais le crâne n'est nullement celui de la maladie de Paget, et nous ne connaissons pas, dans l'ostéite condensante classique de Paget, de tels nodules osseux de condensation. De plus notre malade n'a que 24 ans et la maladie de Paget est une maladie de l'âge moyen ou avancé de la vie.

Il ne peut être question ni de la pléonostose (pleon, en trop) familiale de Léri, ni de la méloréostose (réo, je coule — melos, membre) du même auteur, hyperostose en coulée de bougie le long des membres depuis l'épaule jusqu'à l'extrémité des doigts.

Il s'agit donc d'un type radiographique et clinique nouveau dont nous avons cherché en vain les descriptions dans les livres les plus richement documentés. (1)

(1) SICARD, GALLY et HAGUENAU, Ostéites condensantes à étiologie inconnue. Journal de radiologie, novembre 1926 et Société de Neurologie, mars 1926.

Description clinique

Mlle C. B... 24 ans, née à terme, 4^e enfant de parents bien portants (le B.W. du père est négatif). Trois sœurs biens portantes.

Troubles digestifs des 6 premiers mois qui ont cédé à la mise au sein d'une nourrice. Dans la grande enfance rien à signaler que la rougeole et la coqueluche. Il y a 8 ans appendicectomie (Dr Alexandre) pour appendicite chronique. Plus récemment, il y a quatre ans, blessure à la jambe par un javelot sur un terrain de sport. Pas de suppuration, guérison rapide, sauf accidents sériques consécutifs à une injection de sérum antitétanique.

L'affection actuelle paraît remonter à septembre 1927 (c'est-à-dire six mois). La malade se plaint alors de sensations d'algie lombaire légère avec engourdissement. Puis, en octobre, les douleurs deviennent plus vives avec irradiations dans le sciatique droit et la région crurale du même côté. Le talon est très sensible. Actuellement, les douleurs ont toujours le même caractère mais sont moins marquées à la cuisse ; plus accusées au contraire aux régions fessières et talonnières, douleurs surtout nocturnes, moins accentuées le jour au lit, mais surtout exagérées dans la position assise. La nuit, elles s'accompagnent d'instabilité.

Bon appétit, constipation légère. Pas de troubles urinaires. Mais on note depuis trois à quatre semaines un amaigrissement progressif de 4 à 5 kilos environ.

A l'examen, il existe un léger Lasègue droit. Le rotulien gauche est faible, les deux achilléens sont abolis. Aucun trouble de la sensibilité. Le rachis est souple. Le fémur droit est augmenté dans son tiers supérieur, sans courbure, sans incurvation. Aucun signe viscéral, pupilles normales.

Pas de stigmates de syphilis. Règles régulières.

Le sang est normal. B.W. et Hecht négatifs.

G.R. 5.100.000 ; G.B. 5.600 ; H. 90 0/0 ; Valeur gl., 0,88 ; Polynucléaires, 60 ; Eosinophiles, 2 ; Lymphocytes, 25 ; Moyens mononucléaires, 11 ; Grands mononucléaires, 2.

L'hémoculture à deux reprises s'est montrée négative.

La culture des fragments d'une biopsie prélevée aseptiquement en milieux divers est restée stérile. Pas de Mycose. L'inoculation sous-cutanée et intramoelle osseuse à des cobayes, s'est montrée négative.

TRAITEMENT. — *Après la biopsie (mai 1928, biopsie au 1/3 supérieur fémur droit), on demande à la malade de suivre une cure de rayons ultra-violets, qui malheureusement ne paraît pas avoir produit de résultats satisfaisants. Au cours de cette cure, on constate un amaigrissement de plusieurs kilos : de 45 kilos, poids normal, la balance n'accuse plus aujourd'hui que 39 kilos. Les règles continuent cependant à être régulières et l'appétit suffisant. Mais, depuis quelques jours la malade se fatigue plus aisément à la marche et l'essoufflement survient rapidement. La radiothérapie ultra-pénétrante est actuellement en cours.*

Le traitement antisyphilitique s'est montré sans résultats (novarsénicaux et bismuth).

Les traitements iodés ont également échoué.

RADIOGRAPHIE OLO-SQUELETTIQUE. — *Dans cette imprégnation totale du squelette sur une plaque sensible d'un unique tenant, il ne s'agit pas seulement d'un « tour de force » industriel, et d'une remarquable adaptation et mise au point radiologiques, mais d'une conception pratique qui permettra certainement un jour, de déceler, de bonne heure, la lésion osseuse non encore objectivée cliniquement et de juger immédiatement par un coup d'œil d'ensemble de l'intégrité ou de la participation pathologique de tel ou tel segment du squelette.*

Depuis juillet 1928 nous avons eu l'occasion de revoir cette malade, un amaigrissement de plus en plus marqué, de l'asthénie, un mauvais état général. Une nou-

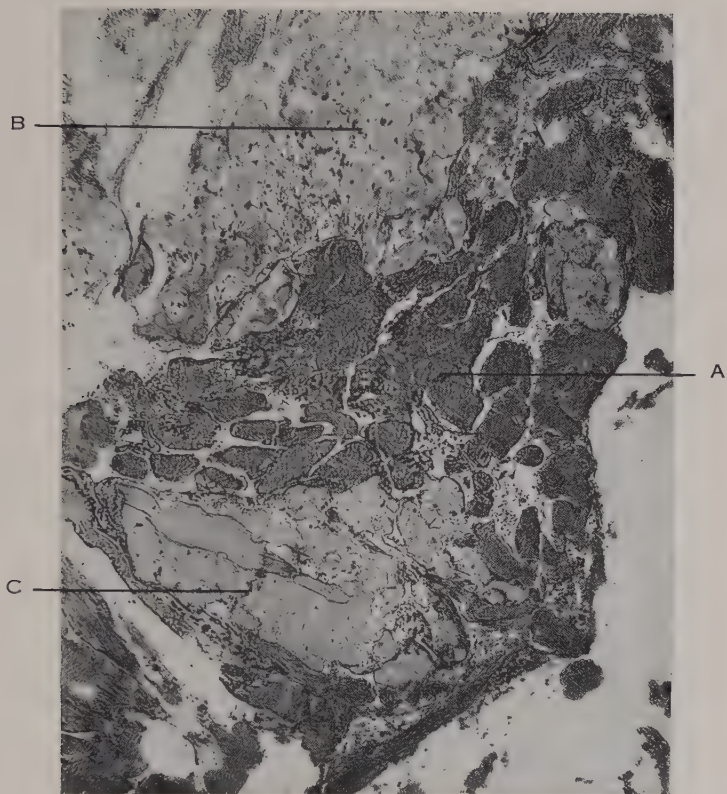


Fig. 31. — Zone d'envahissement du muscle strié.

- A. Fibres musculaires coupées perpendiculairement.
- B. Travées ostéoïdes autour d'une lacune sanguine
- C. Plaque ostéoïde ayant pénétré un faisceau musculaire.

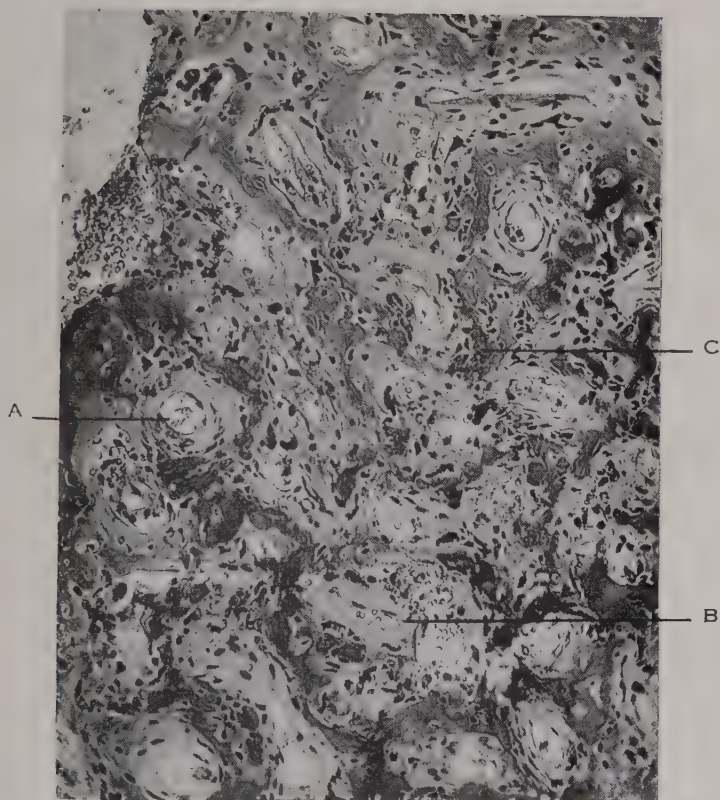


Fig. 32. — Zone ostéoïde de la tumeur.

Ordination régulière des travées ostéoïdes autour des axes vasculaires.

A. Vaisseau

B. Gaine vasculaire collagène.

C. Travée ostéoïde avec ostéoblastes en bordure.

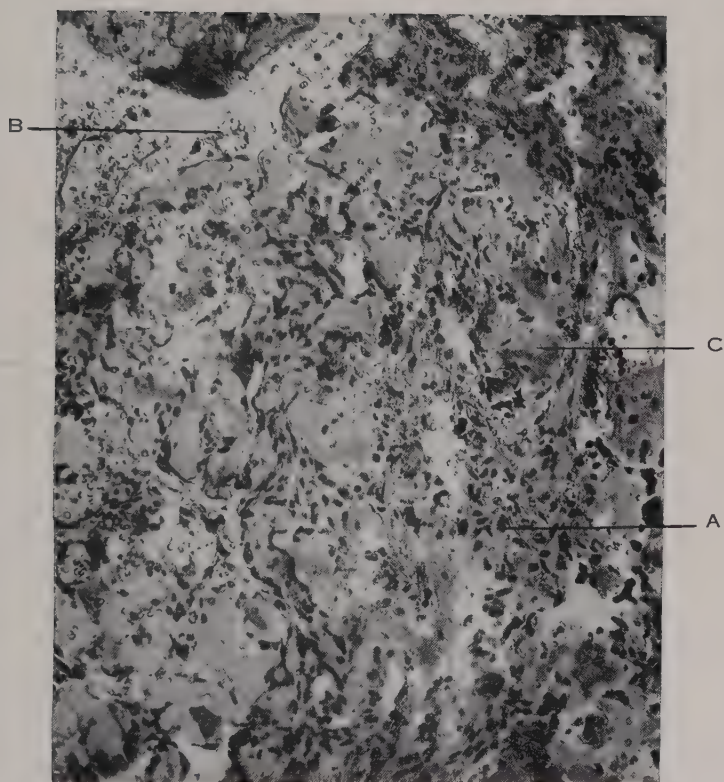


Fig. 33. — Zone richement vasculaire avec différenciation ostéoïde
des éléments néoformés

- A. Cellules néoplasiques polymorphes avec monstruosités nucléaires.
- B. Lacune sanguine.
- C. Différenciation de la substance fondamentale en osseïne.

velle radiographie de la région vertébrale et du bassin (Fig. 34) montre une généralisation de plus en plus marquée du processus de condensation, on en retrouve partout ailleurs d'autre part, et notamment dans le crâne, sans qu'il y ait pour cela d'autres manifestations que les signes fonctionnels que nous venons de décrire.

Il est indéniable qu'on se trouve en présence d'une évolution lente mais progressive de cette forme d'ostéite picnotique, d'étiologie inconnue, dont les manifestations radiographiques et cliniques sortent du cadre des ostéopathies condensantes bénignes décrites précédemment.

Un nouvel examen histologique a été pratiqué dans le laboratoire de la Faculté du Prof. ROUSSY et nous devons à l'obligeance de MM. LEROUX et GRAND-CLAUDE, les conclusions suivantes :

« Les fragments examinés montrent la présence d'un
« tissu conjonctif fibroblastique disposé autour d'aréo-
« les irrégulières remplies de globules rouges. Dans
« l'intervalle de ces cavités, en contact même avec les
« éléments sanguins on note la présence de placards
« d'une substance fondamentale homogène, ayant l'al-
« lure de l'osséine, incomplètement cerclée par des cel-
« lules à type d'ostéoblastes. Ceux-ci sont par endroits
« disposés en amas importants en relation avec les tra-
« vées conjonctives précitées. Ça et là enfin on note la
« présence de plasmodes multinucléés d'ailleurs peu
« nombreux.

« En un point de l'un des fragments biopsiés et qui
« comporte des faisceaux musculaires striés, on note la
« pénétration de ce tissu par des néoformations ostéoï-

« des identiques à celles qui viennent d'être mention-
« nées.

« Les plages d'osséine ont par endroits une légère
« surcharge calcaire et les zones qu'elles forment sont
« tantôt réduites à de minces travées, tantôt étalées en
« plaques compactes, elles présentent en outre un nom-
« bre variable d'ostéoblastes dans leur intérieur.

« La structure même de la tumeur implique l'idée
« d'une néoformation plutôt que d'une destruction sans
« que les éléments constitutants, encore que certains
« d'entre eux comportent des monstruosité nucléaires,
« permettent de trancher le diagnostic de bénignité ou
« de malignité. Cependant l'envahissement destructif
« du tissu musculaire est nettement en faveur d'une
« tumeur maligne. »

Ces Messieurs ont bien voulu nous dire tout l'inté-
rêt qu'ils ont pris à cette forme toute particulière de
tumeur osseuse qui ne correspond pas à une entité ana-
tomo-pathologique nettement définie. Il est certain qu'il
ressort de leur examen une indication précieuse sur la
tendance à évolution maligne de l'affection.

Nous avons donc l'impression de nous trouver ici
en présence d'une affection dans laquelle le processus
de condensation osseuse n'est pas de nature essentielle-
ment bénigne. Les images radiographiques antérieures
(Fig. 29) peuvent se rapprocher des images observées
au cours des métastases cancéreuses (Fig. 9), mais com-
me le fait remarquer plus haut le Prof. Sicard, il n'y a
pas de foyers de destruction. La radiographie actuelle
traduit un essaimage plus marqué des lésions, une opa-



Fig. 34. — Obs. Mlle B. (2^{me} radiographie). — Comparer avec les deux radiographies précédentes faites il y a un an. — Etendue du processus de condensation — Noter l'absence de zones de raréfaction ou de destruction neoplasique.

cité, un flou plus accentué sur certaines parties du squelette, sacrum en particulier (Fig. 34), tellement qu'il est plus rationnel de ne pas affirmer la nature bénigne de l'affection, ce que confirment du reste, l'examen clinique, l'évolution et l'histologie. Ajoutons du reste que dans ces derniers temps le Prof. Sicard, en présence de l'évolution clinique actuelle, avait pressenti la nature maligne de cette affection.

Sommes-nous en présence d'un sarcome diffus à évolution lente ? d'une forme de passage entre l'ostéite condensante bénigne et une tumeur osseuse maligne ? L'évolution, des examens histologiques, peut-être nous renseigneront.

Nous avons voulu rapporter ce cas, d'une part parce que les examens actuels viennent à l'appui des hypothèses soulevées par notre Maître lors de la première communication de cette observation ; d'autre part, parce qu'il soulève un problème important quant à l'interprétation des clichés radiologiques.

Que traduit en effet l'opacité constatée sur ce cliché ? Condensation osseuse ? certainement, mais de quelle origine ? Hypertrophie du tissu osseux par un processus de néoformation plus ou moins maligne, trouble dans le métabolisme du calcium ? (Cunault (1) dans sa thèse sur le rôle du calcium à état normal et dans les états pathologiques (Paris 1926) apporte à l'étude de ce problème de précieuses indications.

(1) CUNAULT. - Rôle du calcium à l'état normal et dans les états pathologiques. *Thèse, Paris 1926.*

« Le calcium, écrit-il, existe dans l'organisme sous plusieurs formes. Un premier groupe, le plus important quant au poids puisqu'il comprend toute la chaux du squelette, est représenté par les combinaisons minérales solubles ou insolubles. Un second groupe comprend les combinaisons organiques où la chaux, à l'état colloïdal, ne peut être décelée qu'avec la destruction de la molécule. »

« A un troisième groupe appartiennent les formes semi-organiques du métal telles que le saccharate et l'albinate de chaux, ce dernier étant dialysable et dissociable par les acides faibles. Un quatrième groupe enfin, le plus intéressant pour le biologiste, est constitué par le calcium à l'état d'ions. »

« Par un mécanisme régulateur que nous connaissons mal, l'organisme tend à maintenir constant le taux du calcium dans les humeurs et les tissus. »

« Le métabolisme du calcium est influencé par différents facteurs parmi lesquels les glandes endocrines semblent jouer le rôle prédominant.

Récemment, Policard et Pillet, sur des cancers expérimentaux ont vérifié que les tissus néoplasiques très pauvres en matières minérales le sont particulièrement en calcium. »

« Le tissu néoplasique peut absorber dix fois plus de calcium que les tissus normaux. »

Que déduire de ces indications ? L'image de condensation traduit-elle un apport plus marqué de calcium dans telles parties de l'organisme, ce trouble dans le métabolisme du calcium est-il lié à un processus néoplas-

sique ? Nous avons vu plus haut que rien dans l'évolution des cas d'ostéite condensante décrits par Sicard et par les autres auteurs, ne peut justifier une telle hypothèse.

L'image de condensation traduirait-elle au contraire une ostéite fibreuse, une réaction inflammatoire du tissu osseux, nous savons que les ostéites fibreuses donnent de telles images (Leontiasis ossea). D'autre part, DEGA rapporte le fait suivant : (1)

Ayant radiographié le fémur droit d'une fillette de 6 ans qui se plaignait de ce membre, il constata l'existence de taches claires traduisant vraisemblablement des kystes osseux. La famille refuse l'opération, cependant deux ans plus tard revenant consulter et une nouvelle radio étant faite on trouva au lieu des taches claires de la première image une masse presque homogène plus sombre que le reste de l'os où l'on ne distinguait pas les trabécules normales. Cette masse qui occupait le trochanter et les parties voisines du col était mal limitée ; en son milieu on note une tache claire qui fait tout de même supposer un kyste. On opère et on trouve autour d'un kyste une masse fibro-osseuse poreuse jaunâtre et facile à enlever à la curette, dont l'aspect ne correspondait point, comme on aurait pu le penser, à l'image de densité osseuse fournie par la radiographie. L'examen histologique confirme une ostéite fibreuse avec myéloplaxes dans le tissu remplissant le kyste.

(1) DEGA, NOVE - JOSSERAND. Sur deux cas d'ostéite fibreuse. *Lyon Chirurgical*, 18 février 1926.

Nous voyons donc que l'image radiographique traduit l'existence d'un processus anormal au niveau de l'os. Cette opacité sur le cliché correspond-elle à une condensation osseuse, à une ostéite fibreuse, ou bien à un processus de néoformation maligne ? Nous n'en savons encore rien, l'anatomo-pathologie de ces affections étant encore très restreinte en raison de leur bénignité et de l'inutilité de la biopsie.

Cependant des cas comme celui de l'observation du Prof. Sicard, Gally et Paraf nous montrent combien l'étude de ces affections est encore mal connue et combien de recherches tant dans le domaine de la radiologie qui décèle l'affection, que dans celui de l'histologie qui confirme le diagnostic, doivent encore être entreprises avant de pouvoir conclure définitivement.

Ce point particulier de la pathologie osseuse avait fixé l'attention de notre regretté Maître et c'est en envisageant une étude très approfondie de la question qu'il écrivait :

« La pathogénie de ces affections est mystérieuse. Pourquoi ce trouble dans le métabolisme du calcium ? Pourquoi cette modification dans l'activité des ostéoblastes ou dans le silence des ostéoclastes ? Des études histologiques méthodiques sont à poursuivre sur ce point particulier. » (1)

Quant au point de vue radiologique qui nous intéresse plus particulièrement dans la question, nous pen-

(1) SICARD, HAGUENAU, LITCHWITZ. Vertèbres opaques et ostéites condensantes coxales et vertébro-coxales. *Revue Neurologie*, mars 1926.

sons qu'il y a là toute une série de recherches systématiques à faire pour dépister de telles lésions ; il ne faut point hésiter à pratiquer une radiographie en présence de douleurs lombaires, sciatiques, articulaires, la connaissance de ces processus de condensation osseuse facilitera le diagnostic du clinicien, il ne lui restera qu'à faire la part entre la bénignité et la malignité et dans l'un ou l'autre cas instituer le traitement approprié.

CHAPITRE VI

TECHNIQUE RADIOLOGIQUE CAUSES D'ERREUR

Technique Radiologique

La radiographie des ostéites condensantes n'exige pas un appareillage et une technique bien spéciaux. Cependant il est utile de préciser certains points particuliers.

1) Pour bien étudier la texture osseuse, il est indispensable d'obtenir des radiographies très fines : ampoule à foyer fin, distance anticathode-film de 0 m. 70 à 1 m. 50, immobilité absolue du sujet et temps de pose suffisamment court (2 à 4 secondes).

2) L'os condensé étant plus opaque aux rayons X que l'os normal, le degré de pénétration des rayons doit être augmenté et le temps de pose plus long que pour un squelette normal. Tout cela cependant sans exagération, de façon à obtenir sur le même film une image suffisamment nette et non *grillée* des parties normales du squelette qui seront à comparer avec le côté pathologique. Dans toutes nos radiographies nous avons utilisé des rayons de 7 degrés Benoist et un diaphragme Potter-

Bucky permettant d'obtenir une image assez homogène et de retrouver à travers l'os condensé les travées osseuses non modifiées, ni détruites, caractère différentiel très important avec d'autres types d'ostéites.

3) Il faut éviter avant tout une sous-exposition ou un degré de pénétration insuffisant qui peuvent donner une apparence de condensation, alors que l'os est normal. Dans ce cas cependant, si la radiographie impressionnée porte sur une grande partie du squelette, il est possible par l'uniformité de la sous-exposition de dépister cette cause d'erreur, fréquente tout de même dans une radiographie trop limitée ou segmentaire. Elle a été signalée dans le travail de Barsony et Polgar que nous avons rapporté.

4) Dans le cas de l'observation rapportée dans le chapitre précédent (*ostéite condensante picnotique et généralisée*) nous avons utilisé la radiographie olosquelettique de Sicard, Gally et Paraf, radiographie que nous ne pouvons reproduire dans le travail et qui de dimensions réduites ne donne pas une idée de l'affection.

La radiographie olosquelettique a été faite sur un film Kodak-Pathé de 1 m. 70 de long et 0 m. 80 de large, entre deux écrans renforçateurs Caplain de mêmes dimensions, sans Potter-Bucky.

Distance anticathode-film : 3 m. 25.

Intensité dans l'ampoule : 80 milliampères.

Tension : 65 kilovolts efficaces.

Temps de pose de 4 secondes avec compteur-relai et contact tournant Gaiffe.

5) Dans les cas difficiles, la stéréo-radiographie est toute indiquée pour apprécier non seulement la condensation de l'os déjà décelable sur une radiographie simple, mais surtout l'épaississement en profondeur (dans le cas où la radiographie de profil est impossible) et aussi pour avoir une idée plus nette de la texture osseuse et des vaisseaux nourriciers ainsi que des canaux médullaires.

Causes d'Erreur

Elles peuvent être :

- 1) Une erreur de diagnostic ;
- 2) Une faute de technique ;
- 3) Une mauvaise interprétation de la radiographie.

ERREURS DE DIAGNOSTIC. — Elles sont naturellement les plus fréquentes. Nous n'y insisterons pas d'une façon spéciale, cette partie ayant déjà été développée.

FAUTE DE TECHNIQUE. — Comme nous l'avons dit précédemment, un cliché sous-exposé peut en imposer pour une ostéite condensante. Dans ce cas cependant l'uniformité de la sous-exposition et l'absence des signes décrits dans le chapitre II, permettent de rectifier l'erreur.

MAUVAISE INTERPRETATION. — A ce sujet nous rapportons l'observation suivante des Docteurs Lucas et Forestier :

La malade étant venue consulter pour sciatique avec

état fébrile fut radiographiée sans précautions spéciales et le cliché fit apparaître du côté douloureux une zône un peu opaque sur l'os iliaque gauche au voisinage de l'articulation sacro-iliaque, opacité s'étendant sur le pourtour de la grande échancrure sciatique et donnant toute l'apparence d'une véritable condensation osseuse.

La comparaison de ce cliché avec des cas d'ostéite condensante vraie, type Sicard, permettait de découvrir des caractères différentiels assez nets. Cependant cette différenciation ne fut faite que tardivement et c'est l'intervention chirurgicale du Prof. LECENE qui donna la clef du diagnostic.

Obs. de Mme de la C.... — *Enceinte de quelques semaines Mme de la C. est atteinte le 15 décembre 1926 d'un furoncle de la nuque qui évolue en apparence normalement jusqu'à guérison.*

Cependant le 25 décembre étant en voyage, Mme de la C. voit survenir une douleur, minime d'ailleurs, dans le domaine du sciatique gauche.

Dans la quinzaine qui suit cette douleur s'accroît et nécessite même de recourir à la morphine.

Examinée par le Prof. Sicard (12 Janv. 1927) celui-ci conclut à une sciatique rhumatismale.

La douleur devient intolérable et la cuisse se fléchit peu à peu sur le bassin.

Radiographiée le 3 février (Dr Nadal), l'épreuve radiographique du bassin est interprétée par Forestier dans le sens d'une ostéite condensante. (Fig. 35.)

Mais le caractère de la fièvre qui s'était progressi-

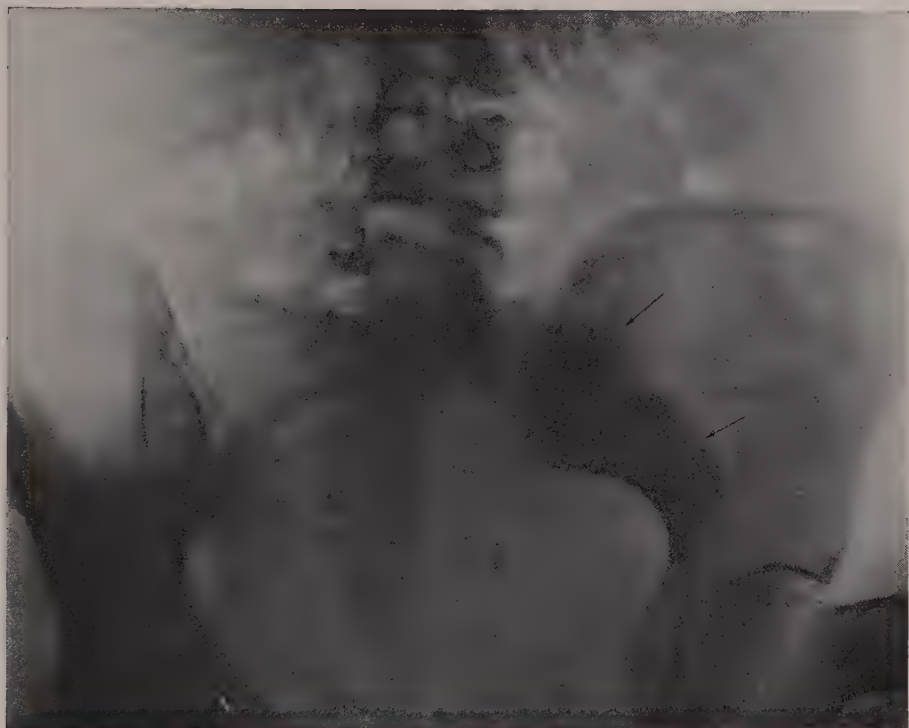


Fig. 35. — Obs. M^{me} de la C... — Opacité de l'os iliaque gauche simulant un processus d'ostéite condensante et provenant d'une collection purulente du petit bassin, superposée à l'os.

vement accentuée en présentant de grandes oscillations à maximum vespéral, ne plaide pas en faveur d'une ostéite de cette nature et éveille plutôt l'idée d'une suppuration dont le siège reste à déterminer.

C'est dans ce but que le Prof. Lecène est appelé à examiner la malade (10 Février 1927) et il perçoit difficilement d'ailleurs les signes d'une collection pelvienne profonde à gauche.

La malade est opérée le lendemain. L'incision faite en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche, donne issue à environ un litre de pus jaune, louche et crémeux ne renfermant que du staphylocoque pur.

Par la suite on vit évoluer une pyélo-cystite à staphylocoque.

Finalement la malade guérit, mais accoucha à sept mois et demi d'un enfant qui survécut d'ailleurs.

Dans cette observation il s'agit en somme d'une femme enceinte qui à l'occasion d'un furoncle, fit une suppuration pelvienne, profonde, développée au devant des origines du sciatique et au-devant du psoas. Cette suppuration provoqua une violente douleur dans le domaine du sciatique ainsi que la contracture du psoas. L'image radiographique du bassin, qui en réalité traduisait une importante collection suppurée développée au devant de la face antérieure du sacrum et au devant de la face pelvienne de l'Iléon, a pu simuler une ostéite condensante du sacrum et d'une portion de l'Iléon.

Il est évident que toute superposition d'un corps ou d'un liquide plus ou moins dense sur la partie du sque-

lette radiographiée peut donner un faux aspect de condensation.

Nous ne prendrons comme type que l'image des reins projetée sur les bases pulmonaires et quelquefois sur l'humérus dans les positions obliques.

En sens contraire, des radiographies segmentaires du bassin ou de l'abdomen avec compression, peuvent faire apparaître des zones très claires, de transparence normale sur le squelette, étiquetées par erreur décalcification ou ostéoporose, images bien connues des radiologistes et sur lesquelles nous n'insisterons pas.

Enfin, il nous faut signaler les injections diffuses de sels opaques, iode, bismuth, mercure, qui, superposées dans les muscles fessiers en particulier, aux os iliaques, peuvent encore provoquer l'erreur d'ostéite condensante.

Nous ne parlerons que pour mémoire des corps étrangers, ou de la maladie calcaire de la peau qui peuvent réaliser, dans de rares exceptions, des aspects douteux.

CONCLUSIONS

I. — Les ostéites condensantes, à étiologie inconnue, décrites pour la première fois par le Professeur SICARD et ses collaborateurs, à localisation coxale ou vertébro-coxale, correspondent à un syndrome clinique douloureux et à une altération radiologique et histologique de l'os qui permettent de les considérer comme une entité pathologique spéciale.

II. — Elles sont caractérisées au début par une algie lombo-cruro-sciatique, accompagnée de phénomènes réactionnels locaux ou généraux plus ou moins intenses, par une évolution lente, insidieuse et relativement favorable. La radiographie décèle d'une façon très précoce la condensation osseuse caractéristique, précédant sans doute elle-même les manifestations cliniques.

III. — Leur allure très lente (plusieurs années) et leur évolution bénigne (dans les cas observés jusqu'à maintenant), leurs caractères cliniques, radiologiques et histologiques, permettent de les différencier d'une façon catégorique des ostéites condensantes malignes bien connues à l'heure actuelle, ainsi que des ostéites bénignes, syphi-

litiques, tuberculeuses ou autres, étudiées au cours de ce travail.

IV. — L'étiologie et la pathogénie de ces réactions osseuses sont encore totalement inconnues ; leur allure insidieuse, leurs manifestations cliniques peu intenses ou rattachées à un syndrome d'algie lombaire (sciatique essentielle) les ont fait longtemps ignorer, et leur connaissance actuelle est une découverte de la radiographie.

La difficulté de pratiquer des biopsies sur ces malades, qui acceptent difficilement cette intervention, contribue à rendre délicates les recherches anatomo-pathologiques sur l'étiologie de cette affection. Cependant, les recherches actuelles sur l'histologie osseuse, tant en France (Ruppe), qu'à l'étranger (Putti), les indications précieuses de MM. Leroux et Grandclaude que nous avons rapportées, pourront apporter quelque lumière sur ce problème encore obscur.

L'étude des ostéites condensantes bénignes demande encore de nombreux travaux, aussi bien pour leur classification que pour les différencier des autres formes d'ostéites condensantes malignes ou à étiologie inconnue. Nous ne prétendons point avoir élucidé ce problème, nous avons voulu seulement, à la suite des travaux de notre regretté Maître, ajouter un nouveau chapitre à l'étude de ces processus, celui des ostéites condensantes bénignes de Sicard, ou ostéites picnotiques, et apporter quel-

que lumière dans la classification des affections semblables, décrites jusqu'à ce jour.

V. — C'est à la radiographie que l'on doit la découverte de ces processus de condensation; on comprend ainsi chaque jour davantage tout l'intérêt que présente pour le clinicien les ressources de la radiologie à laquelle ils sera toujours utile de s'adresser pour le dépistage des lésions à symptomatologie discrète.

Vu, le Doyen
ROGER

Vu, le Président de Thèse
L. BOURNE

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
P. CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

- ASSMANN. — Die Röntgendiagnostik der inneren Krankheiten, über osteosklerotische Anämie. *Zieglers Beitr.* 1907, 41 S. 564.
- BARSONG & POLGAR. — *Fortschr d. Röntg L* XXXVII, mai 1929.
- BELOT & LEPENNETIER. — Anatomie radiographique du squelette normal.
- BENTZON. — *Acta Radiologica* vol. III, p. 89, 1924.
- BERNHARDT. — Ein Fall von marmorknochenerkrankung. *Mürchner mediz. Wochen*, N° 49-1925 in *Zeitschrift für orthopädische chirurgie* 1927, p. 306.
- C. BLOODGOOD. — Non suppurating osteomyelitis. *J. of orth. Surgery* 1923, p. 153.
- BRUTLAUDER. — Zentrals osteoplastisches Sarkom eines Wiebels im Röntgenbild. *Fortschr* 1926 S. 523-525.
- BUCHARD. — Ueber multiple Enchondrome in den langen Röhrenknochen von Kindern. *Fortschr Bd* 19, p. 291-1913.
- BUMPUS. — *Surgery, Gynecologie and Obstetrics*, août 1926.

- CARMAN & FISCHER. — Multiple congenital osteochondromata, *J. of Surgery* vol. 61 p. 142-1915.
- CLAIRMONT & SCHINZ (Zurich) Klinische, roentgenologische und pathologische Beobachtungen zur Marmorknoch enerkrankung. *Archiv-für klinische Chirurgie* Bd. 132 H 3 1925, p. 347.
- COLE. — *Surgery Gynecologie and obstetric* 1926 N° 3 p. 359.
- COON. — Dyschondroplasia. *J. of Surg. Mai* 1912, p. 604.
- F. COSTES. — Le cancer vertébral. *Arnette, Edit., Paris.*
- GROUZON-BLONDEL-KENZINGER. — Sur un nouveau cas de vertèbre d'ivoire. *Soc. Neur., Avril* 1925.
- DEGA. — Sur deux cas d'ostéite fibreuse. *Lyon Chirurgical*, 18 Février 1926.
- DEGA & ZEYLAND. — Contribution à l'étude de la pathogénie de l'ostéite fibreuse. *Lyon Chirurgical* 1927.
- EHRENFIED. — Heredit. deforming chondrodysplasia multipl. cart. exostoses. *J. of. America med. An.* 1917 T. I., p. 502.
- FAIRBANKS. — *British medical Journal*, Vol. XII N° 4, p. 594-1925.
- R. FRANTZ. — L'ostéosynthèse métallique. *Thèse Paris* 1929. *Masson. Edit.*

- FROELICH. — Quatre cas de tibias éburnés (ostéose éburnante de Putti, ou os marmoréen des Allemands). *Revue d'orthopédie T. XVI. Janvier 1929, p. 1.*
- JOHANNESSEN. — *Monatsch. J. Kinderb. K. Bd 25, p. 294-1923.*
- JANSEN. — *Acta radiologica Vol. IV N° 2, 1925.*
- KIENBOCK. — Zur radiograp. Anatomic in Klin der chondralen. Dysplasie der knochen mit mult. carti Exostosen. *Wien med. W. schn. p. 2202, 1903.*
- LECÈNE & LENORMANT.
- LEDoux-LEBARD. — Ostéopocilie. *J. de radiologie T. 2, p. 133, 1916.*
- A. LERI & JOANNY. — Une affection non décrite des os; hyperostose « en coulée » sur toute la longueur d'un membre ou « mélorhéostose ». *Soc. Méd. Hôp., 7 Juillet 1922.*
- A. LERI. — Les affections des os et des articulations. *Masson, Edit.*
- A. LERI. — Affections des os (*in Nouveau Traité de Médecine. XXII*).
- A. LERI-FAURE-BAULIEU & Ch. RUPPE. — Maladie fibro-kystique de Recklinghausen. *Soc. Méd. des Hôpitaux, 27 Février 1925.*
- A. LERI & LAGARRI. — A propos d'une vertèbre opaque. *Soc. Neur, Mai 1925.*

- A. LERI & J. A. LIEVRE. — La mélorhéostose. *Presse Médicale* n° 51, Juin 1928 p. 801-805.
- A. LERI & Ch RUPPE. — La maladie osseuse fibrokystique de Recklinghausen. *Progrès Médical*, 30 Mai 1926, p. 808.
- LERICHE & POLICARD. — Les progrès de la physiologie normale et pathologique de l'os. *Masson, Editeur*, 1926.
- P. LEVVIN & M. L. SIDNEY. — Ostéosclerosis with distribution suggesting that of the ulnar nerve on unclassified bone condition.
J. of Bone and joints surgery vol. VII N° 4, Oct. 1925, p. 969.
- LOREY-REYE. — Über Marmorknochen. *Fortsch. d. Röntg.*— 1922, 23, 305. 35. *Fortsch d. Röntg.*— 1923 Bd. 30.
- MELVIN S. HENDERSON. — Chronic Scleroning osteitis. *Journal of American Medical Association.* Mars 1924, and *journal of Bone and joints surgery* 1924, p. 752.
- MEYERDING. — *J. of Bone and joint surgery, Vol. VII*, N° 4, Oct. 1925.
- MOREAU. — *J. de Radiologie, T. 3*, p. 318-1918.
- MULLER. — Die normale und pathologische Physiologie des Knochens. *Liepzig J. A. Barth* 1924
- NADOLNY. — Diffuse. osteosklerose in kindesalter. *Jb Kindhlk* 105 S. 122.

- NAGEOTTE. — L'organisation de la matière dans ses rapports avec la vie. *Alcan.*
- NASSE. — Ueber multipl. kartil. Exostosen und multiple Enchondr. *Sannul. klin. Vorts. m.* 124.
- NOVE-JOSSERAND. — Sur un cas de vertèbre noire. *Soc. Chir. de Lyon. Mai 1925.*
- NOVE-JOSSERAND. — Ostéite fibreuse kystique à évolution maligne. *Soc. Chirurgie de Lyon, 6 Mai 1926.*
- NOVE-JOSSERAND & TAVERNIER. — Tumeurs malignes des os. *Doin, Edit, Paris.*
- V. PUTTI. — Una nuovo sindroma osteopatica. L'osteosi eburneizzante monomelica. *La chirurgia degli organi di movimento. Vol. XI.* 1927.
- RICHAZ. — *Fortschr Bd 28 p. 86, 1921.*
- Ch. RUPPE. — Ostéite fibreuse des maxillaires. *Thèse Paris, 1924.*
- Ch. RUPPE. — A propos de quelques types de sclérose osseuse. *Annales d'Anatomie pathologique. T. V. N° 1, janvier 1928.*
- Ch. RUPPE. — Leontiasis ossea et radiographies. *Presse Médicale, 17 Avril 1929.*
- SCHELE. — A case of rare skeleton anomaly. *Acta radiologica, T. I, 1922.*
- A. SCHONBERG. — Eine bisher noch nicht beschriebene Allgemeinerkrankung des Skeletts in Röntgenbilde. *Fortsch 1907., 11 S. 261.*

- SICARD & CHAUVEAU. — Ostéite généralisée à géodes, type Recklinghausen. *Soc. Méd. des Hôpitaux*, 3 Juillet 1925.
- SICARD & LAPLANE. — Cancer vertébral. *Annales de Médecine*, 1923.
- SICARD HAGUENAU-COSTES. — Vertèbre cancéreuse et para-cancéreuse. *Soc. Neur.*, Déc. 1924.
- SICARD-BELOT-COSTES-GASTAUD. — Les aspects radiographiques du cancer vertébral. *J. de Rad.*, T. IX, N° 8, Août 1925.
- SICARD-GALLY-HAGUENAU. — Ostéite condensante coxale et vertébro-coxale. *Rev. Neur.*, Fév. 1926.
- SICARD - HAGUENAU - LITCHWITZ. — Vertèbres opaques et ostéites condensantes coxales et vertébro-coxales. *Rev. Neur. T. I*, Mars 1926.
- SICARD-GALLY-HAGUENAU. — Ostéites condensantes coxales et vertébro-coxales. *J. de Radiologie*, Nov. 1926. *Presse Médicale* 1926 S. 328.
- SICARD-GALLY & PARAF. — Ostéopathie fibreuse nodulaire picnotique disséminée. *Rev. Neurologique*, Juillet 1928.
- SCHINZ. — Lehrbuch der Roentgen diagnostik. *Leipzig* 1928.
- SIECK. — *Festschr, z-Feier. d. XXV Jahr Best. d. Eppend Kraukeng* 1914.
- SCHUBERT. — *Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie*, Vol. 161, p. 80-1921.

- SCHULZE. — Das Wesen des krankheitsbilder der Marmorknochen. *Langeb. Arch.* 1921. 118 S. 411.
- SOUQUES - LAFOURCADE - TERRIS. — Vertèbre d'ivoire. — *Soc. Neur.* 1924.
- TAVERNIER. — Ostéite fibreuse généralisée. *Soc. Chir. de Lyon*, 10 Déc. 1925.
- THOMAS. — Le reflexe pilomoteur. — *Paris, Masson* 1921.
- THEVET & NADAUD (de Colmar). — Un cas d'ostéite condensante du semi-lunaire. *J. de Radiologie*, Avril 1928.
- VALENTIN. — *Fortschritte anf dem Gebiete der Roentg* 1928.
- Cl. VINCENT & GIROIRE. — Ostéomalacie sénile avec vertèbre noire. *Soc. Neur.*, Janvier 1925.
- VOORHOEVE. — *Acta Radiologica*, Vol. III N° 5, p. 407-1924.
- WACHTEL. — Veber einen Fall von osteopathia, condensans disseminata. *Fortschr Bd* 27, p. 1624, 1921.
- ZADEK. — Klinische Wochenschrift. *Presse Médicale*, décembre 1928.
- ZIMMER. — *Brums Beitrage*, 1927 t. I.
-

ERRATA:

La (fig. 1) indiquée page 41, (à l'alinéa c), ne se rapporte pas exclusivement à cet alinéa, mais à l'ensemble du chapitre 1 (Radiologie).

Page 73 — lire : (voir fig. 20, 21, 22, 23) au lieu de 15, 16, 17, 18.

Page 114 — lire : CROUZON au lieu de GROUZON.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-Propos.		21
Introduction.		23
Chapitre I.	Étude radiologique et histobiologique de l'os normal.....	27
Chapitre II.	Ostéite condensante de Sicard. — Observations.....	39 42
Chapitre III.	Caractères différentiels des ostéites condensantes bénignes.....	51
	Maladie de Schönberg	55
	Ostéopoeilie.....	61
	Cas de Voorhoeve.....	64
	Ostéose éburnante de Putti... ..	69
	Tableau synoptique.....	77
Chapitre IV.	Ostéopathies hyperostosantes de cause inconnue. — Différenciation de ces affections des ostéites condensantes.	79
Chapitre V.	Évolution des ostéites condensantes.— Interprétation des aspects radio- graphiques.....	87
Chapitre VI.	Technique radiologique et causes d'erreur	103
Conclusions.		109
Bibliographie.		113
